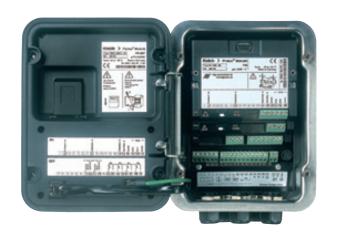
Module de communication Protos® PID 3400(X)-121

Module régulateur PID avec 2 sorties courant et 4 sorties de commutation



Informations produit actualisées :

www.knick.de





Garantie
Tout défaut constaté dans les 3 ans à dater de la livraison sera réparé gratuitement
à réception franco de l'appareil.
Sondes, garnitures et accessoires : 1 an.

Renvoi sous garantie
Veuillez pour cela contacter le service après-vente. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée. En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer / désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez dans ce cas joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.



Elimination et récupération
Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

Marques déposées
Dans ce mode d'emploi, les marques déposées suivantes sont citées sans
répéter le symbole spécial.

CalCheck®, Calimatic®, Protos®, Sensocheck®, Sensoface®, ServiceScope®, Unical®, VariPower®, Ceramat®, SensoGate®, ComFu®
sont des marques déposées de Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

Memosens®
est une marque déposée des sociétés
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Allemagne
Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

SMARTMEDIA®
est une marque déposée de Toshiba Corp., Japon

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
14163 Berlin

Tél. : +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax : +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet : http://www.knick.de
knick@knick.de



Knick >

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin



EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG00413A**

Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt
Jürgen Cammin (KB)

Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,

Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit

Protos® 3400 - Module Typ

Typ	
PH	**3400-032[2], 3400-033[3], 3400-035[4]**
COND	**3400-041[1]**
CONDI	**3400-051[1]**
OXY	**3400-062[2], 3400-063[2], 3400-065[4], 3400-066[5], 3400-067[6]**
OUT	**3400-071[2]**
COMPA	**3400-081[3] A)**
COMFF	**3400-085[5]**
PHU	**3400-110[3]**
PID	**3400-121[2]**
CO_2	**3400-130[6]**
FIU	**3400-141-2[7]**
MS	**3400-160[7]**

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006** **EN 61326-2-3: 2006** A) **EN 61326-2-5: 2006**
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2001**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE

1) **2002**
2) **2003**
3) **2004**
4) **2005**
5) **2006**
6) **2007**
7) **2010**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit.. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 13.04.2010**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
(Geschäftsführer / C.T.O.)

ppa.
Dr. Dirk Steinmüller
(Head of Marketing & Sales)



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG00413B** — Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt **Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Protos® 3400X - Module Typ** **PH** 3400X-032[1], 3400X-033[2], 3400X-035[4] **COND** 3400X-041[2] **CONDI** 3400X-051[2] **OXY** 3400X-062[2], 3400X-063[3], 3400X-065[4], 3400X-066[5], 3400X-067[6] **OUT** 3400X-071[2] **COMPA** 3400X-081[2] [A] **COMFF** 3400X-085[5] **PHU** 3400X-110[2] **PID** 3400X-121[2] **CO_2** 3400X-130[5] **FIU** 3400X-140-2[7]

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

ATEX Richtlinie /ATEX directive / Directive ATEX	**94/9/EG**	EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type **KEMA Quality B.V.,** **NL-6812 AR Arnhem, ExNB-No. 0344** **KEMA 03 ATEX 2530**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 60079-0: 2006** **EN 60079-7: 2007** **EN 60079-11: 2007** **EN 60079-18: 2004** **EN 61241-0: 2006** **EN 61241-1: 2004** **EN 60079-26: 2007**	Kennzeichnung / Designation / Marquage **CE 0044 Ex** **II 2(1) GD Ex me ib[ia] IIC T4 T70°C**
EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**	
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006** **EN 61326-2-3: 2006** [A] **EN 61326-2-5: 2006**	
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**	Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE [1] **2003** [2] **2004** [3] **2005** [4] **2006** [5] **2007** [6] **2009** [7] **2010**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2001**	

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit.. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 13.04.2010**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
(Geschäftsführer / C.T.O.)

ppa.
Dr. Dirk Steinmüller
(Head of Marketing & Sales)

Table des matières

Table des matières

Utilisation conforme

Ce module est un module régulateur PID d'utilisation générale. La commande des vannes de réglage analogiques se fait par 2 sorties courant passives. Les soupapes droites numériques sont pilotées au moyen de deux contacts de commutation. Deux contacts de commutation supplémentaires peuvent servir à la surveillance des seuils ou au préréglage.

Le module PID 3400X-121 est prévu pour les zones à atmosphère explosible, pour lesquelles des équipements du groupe II, catégorie d'appareils 2(1), gaz/poussière, sont nécessaires.

Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11

L’autorité sanitaire américaine FDA (Food and Drug Administration) régit, dans la directive "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures", l’élaboration et le traitement de documents électroniques dans le cadre du développement et de la production pharmaceutiques. Il résulte de cette directive que les appareils de mesure employés dans ces domaines sont soumis à certaines exigences. Le système modulaire de mesure et d'analyse de la série Protos 3400(X) remplit les exigences suivant FDA 21 CFR Part 11 par ses caractéristiques suivantes :

Electronic Signature
L'accès aux fonctions de l'appareil est régi et limité par l'identification de l'utilisateur et par des codes d'accès qui peuvent être définis individuellement. Ainsi, il est impossible sans autorisation de modifier les réglages de l’appareil ou de manipuler les résultats d’une mesure. Une utilisation appropriée de ces codes d’accès permet leur emploi en tant que signature électronique.

Log Audit Trail
Toute modification des réglages de l'appareil peut être enregistrée automatiquement sur la carte SmartMedia dans le log Audit Trail et documentée. L'enregistrement peut être crypté.

Consignes de sécurité

Utilisation en zone à atmosphère explosible

Attention !
Ne pas ouvrir le module. Si une réparation est nécessaire, veuillez renvoyer le module à l'usine.

Si les indications présentes dans le mode d'emploi ne permettent pas de parvenir à un jugement univoque quant à une utilisation sûre de l'appareil, il est impératif de contacter le fabricant pour s'assurer de la possibilité d'utiliser l'appareil dans ces conditions.

A respecter impérativement lors de l'installation :
- Avant de mettre le module en place ou de le remplacer, couper l'alimentation.
- Avant la mise en service, s'assurer que la connexion avec d'autres équipements est possible.

Utilisation en atmosphère explosible :
Module PID 3400X-121
Si le module Protos type PID 3400X-121 est utilisé, respecter les dispositions relatives aux installations électriques en atmosphères explosibles (EN 60079-14). En cas d'installation en dehors du domaine d'application de la directive 94/9/CE, observer les dispositions respectives. Le module a été développé et fabriqué en application des directives et normes européennes en vigueur.

Le respect des normes européennes harmonisées concernant l'utilisation en atmosphère explosible est confirmé par le certificat d'homologation CE. Le respect des directives et normes européennes est confirmé par la déclaration de conformité européenne.

L'utilisation de l'équipement dans l'environnement prescrit ne représente pas un danger direct particulier.

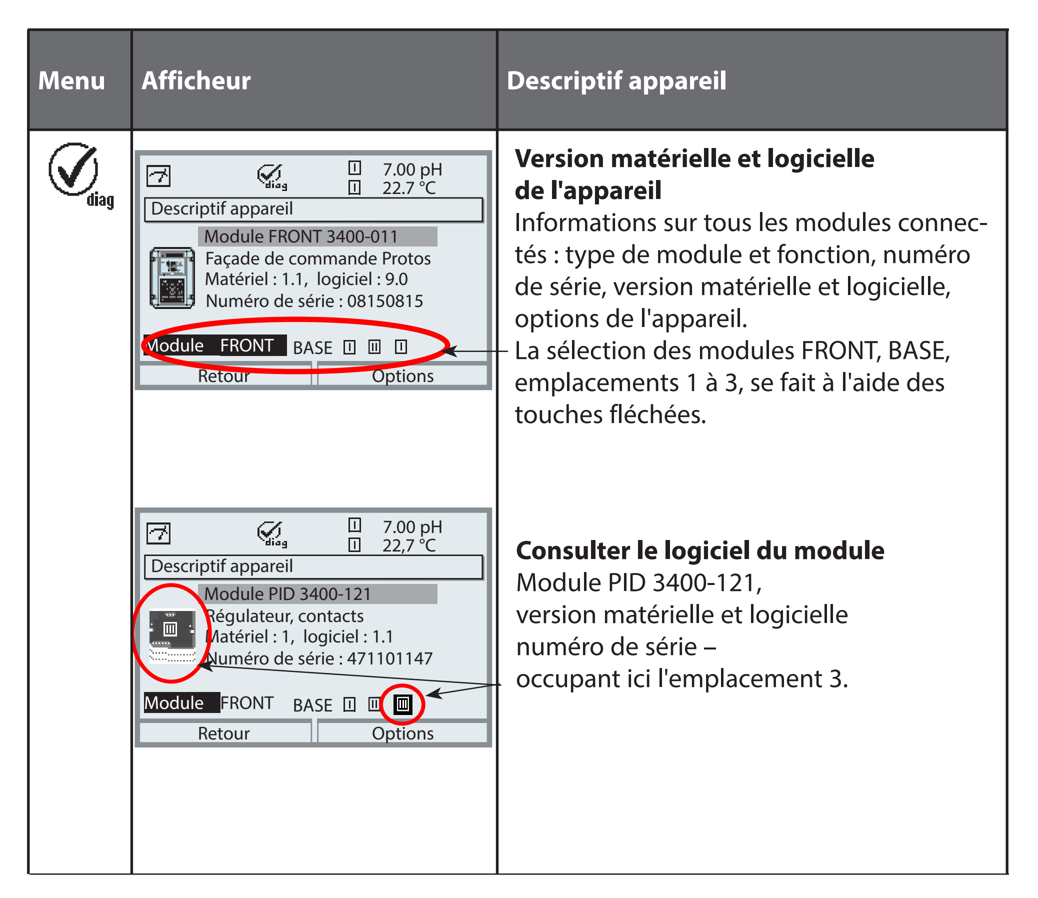
Version du logiciel

Module PID 3400(X)-121

Logiciel de l'appareil Protos 3400(X)
Le module PID 3400-121 est supporté à partir de la version 1.0 du logiciel.
Le module PID 3400X-121 est supporté à partir de la version 4.0 du logiciel.
A partir de la version 8.x, il est également possible de programmer un régulateur PI à points angulaires.

Logiciel du module PID 3400(X)-121
Version logiciel 1.1

Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module
Lorsque l'appareil est en mode Mesure :
presser la touche **menu**, aller au menu Diagnostic : Descriptif appareil.



Menu	Afficheur	Descriptif appareil
diag		**Version matérielle et logicielle de l'appareil** Informations sur tous les modules connectés : type de module et fonction, numéro de série, version matérielle et logicielle, options de l'appareil. La sélection des modules FRONT, BASE, emplacements 1 à 3, se fait à l'aide des touches fléchées.
		Consulter le logiciel du module Module PID 3400-121, version matérielle et logicielle numéro de série – occupant ici l'emplacement 3.

Concept modulaire

Appareil de base, Module de mesure, Fonctions supplémentaires.

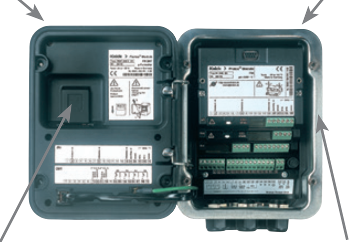
Le Protos 3400(X) est un système de mesure et d'analyse modulaire évolutif. L'appareil de base (modules FRONT et BASE) possède trois alvéoles que l'utilisateur peut équiper d'une combinaison quelconque de modules de mesure ou de communication. Des fonctions supplémentaires permettent d'élargir la fonctionnalité logicielle de l'appareil. Les fonctions supplémentaires doivent être commandées séparément et sont fournies avec un TAN spécifique à l'appareil pour leur déblocage.

Système modulaire de mesure et d'analyse Protos 3400(X)



Fonctions supplémentaires
Activation par TAN spécifique à l'appareil

Modules de mesure
- pH/ORP/température
- O_2/température
- Conductivité inductive/température
- Conductivité conductive/température





Carte SmartMedia
Enregistrement des données

ProgaLog 3000
Logiciel Windows®
pour la programmation et l'évaluation des données

3 alvéoles
pour l'installation d'une combinaison quelconque de modules de mesure et de communication

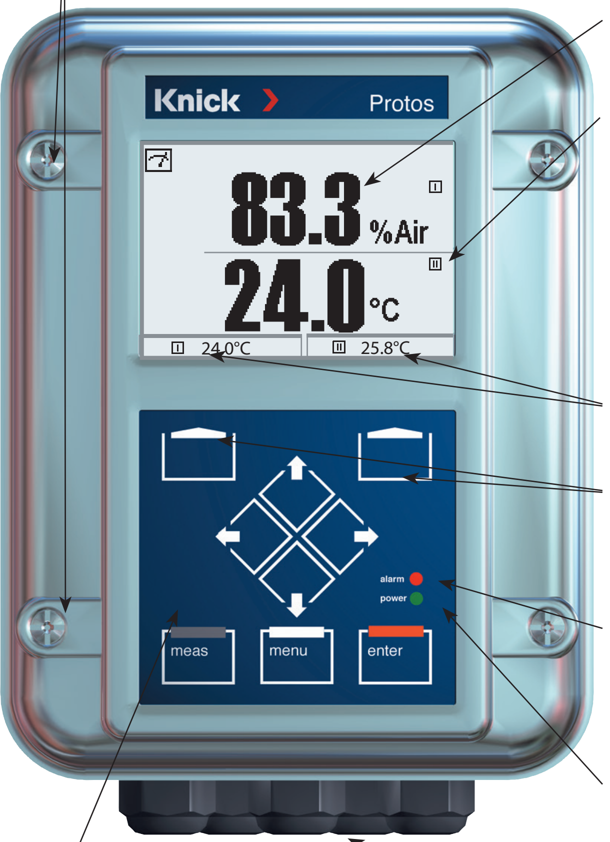
Modules de communication
- OUT (sorties de commutation et de courant supplémentaires)
- PID (régulateur analogique et numérique)
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- FIU (radio, Memosens, Unical) (le logiciel occupe 2 emplacements)
- Commande de sonde Unical

Documentation
L'appareil de base est fourni avec un CD-ROM comprenant la documentation complète. Les informations produits récentes ainsi que les modes d'emploi des versions logicielles antérieures peuvent être consultés sur le site internet
www.knick.de.

Description succincte : Module FRONT

4 vis imperdables
pour ouvrir l'appareil
(**Attention !** Veiller en fermant l'appareil à ne pas salir le joint entre FRONT et BASE !)

Ecran graphique LCD transflectif.
(240 x 160 points) rétro-éclairé avec lumière blanche, à haute résolution et contrastes prononcés.



Affichage des mesures

Interface utilisateur d'affichage
avec menus en texte clair suivant les recommandations NAMUR
Possibilité de choisir les langues suivantes pour les textes de menus : allemand, anglais, français, italien, suédois / portugais et espagnol.
Menus intuitifs inspirés des standards Windows.

Afficheurs secondaires

2 touches softkey
avec fonctions variables suivant contexte.

LED rouge
indique une défaillance (allumée) ou la nécessité d'un entretien/contrôle fonctionnel (clignote) conformément à NE 44.

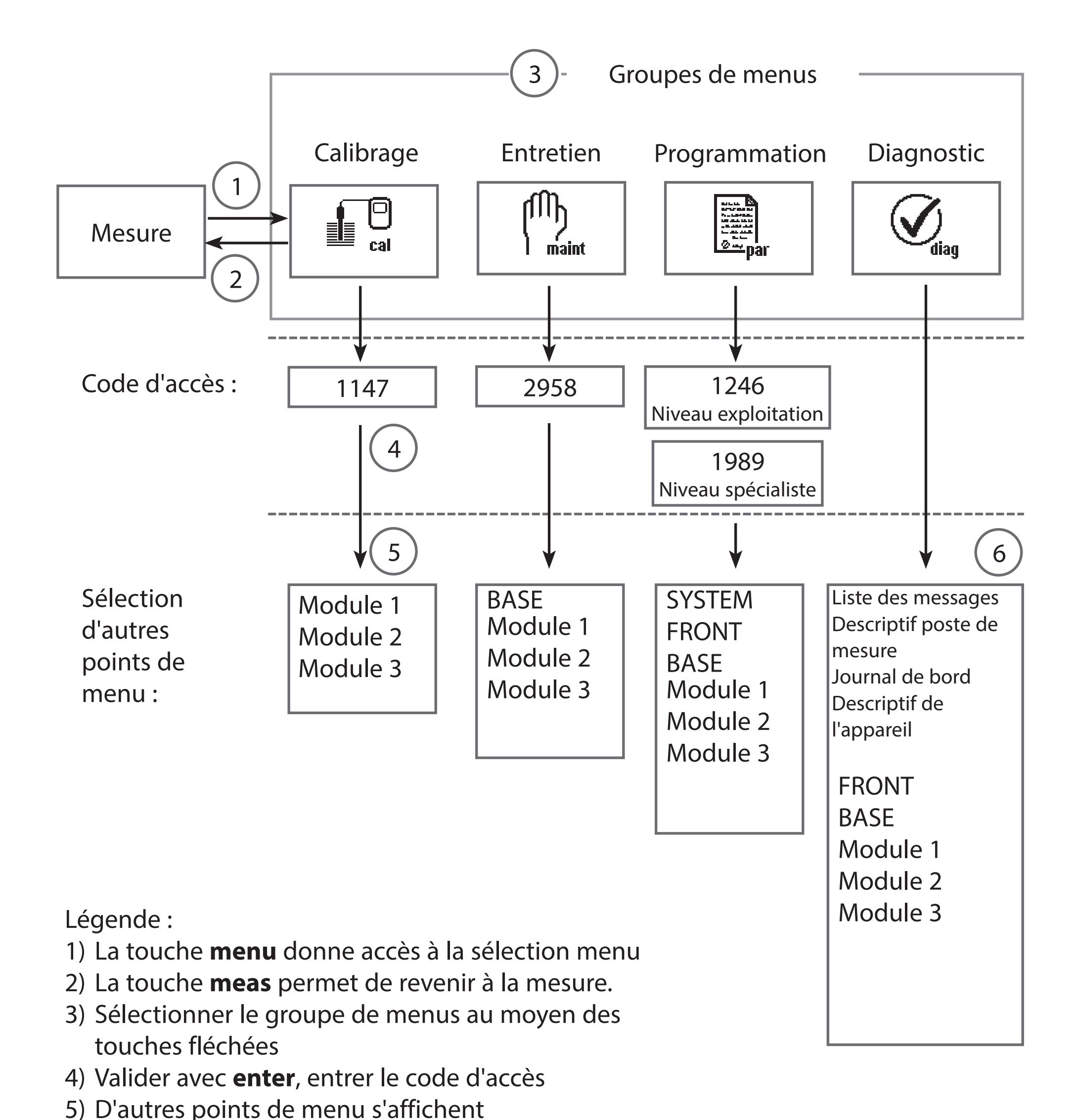
LED verte
alimentation électrique OK

Panneau de commande
3 touches de fonction
(menu, meas, enter)
et 4 touches fléchées pour la sélection menu et l'entrée des données

5 passe-câbles autoétanchéifiants
M20 x 1,5
pour l'alimentation électrique et les signaux

Description succincte : Structure des menus

Les fonctions de base : calibrage, entretien, programmation, diagnostic



Légende :

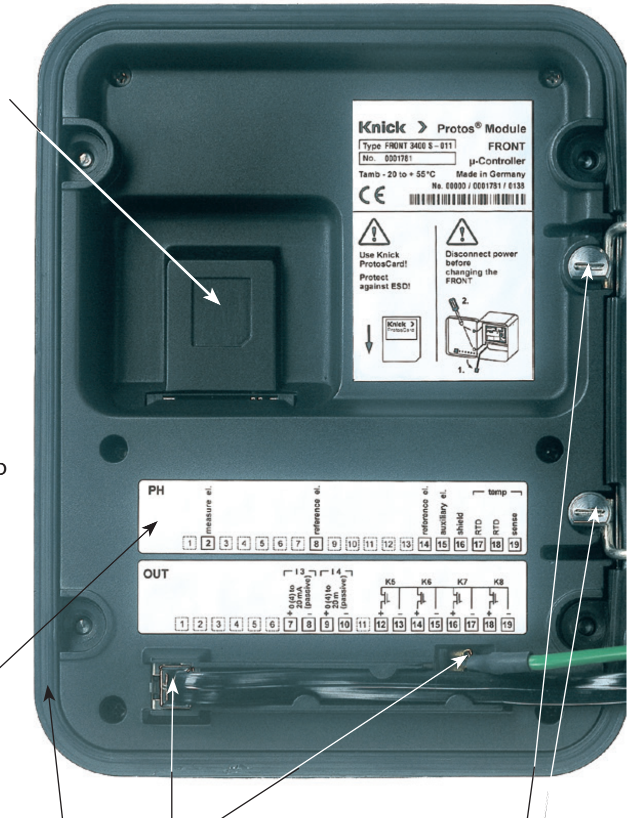
1) La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2) La touche **meas** permet de revenir à la mesure.
3) Sélectionner le groupe de menus au moyen des touches fléchées
4) Valider avec **enter**, entrer le code d'accès
5) D'autres points de menu s'affichent
6) Certaines fonctions du menu de diagnostic peuvent également être activées en mode mesure par touche softkey

Description succincte : Module FRONT

Vue de l'appareil ouvert (module FRONT)

Emplacement pour carte SmartMedia

- Enregistrement des données
  La carte SmartMedia étend la capacité de l'enregistreur de mesures à > 50000 enregistrements.
- Changement de jeu de paramètres
  La carte SmartMedia permet de stocker 5 jeux de paramètres. Les 2 jeux de paramètres A, B internes peuvent être sélectionnés à distance.
  Les jeux de paramètres peuvent être transférés d'un appareil sur un autre.
- Extensions de fonctions disponibles sur des modules logiciels supplémentaires, activées au moyen d'un numéro de transaction (TAN)
- Mises à jour logicielles



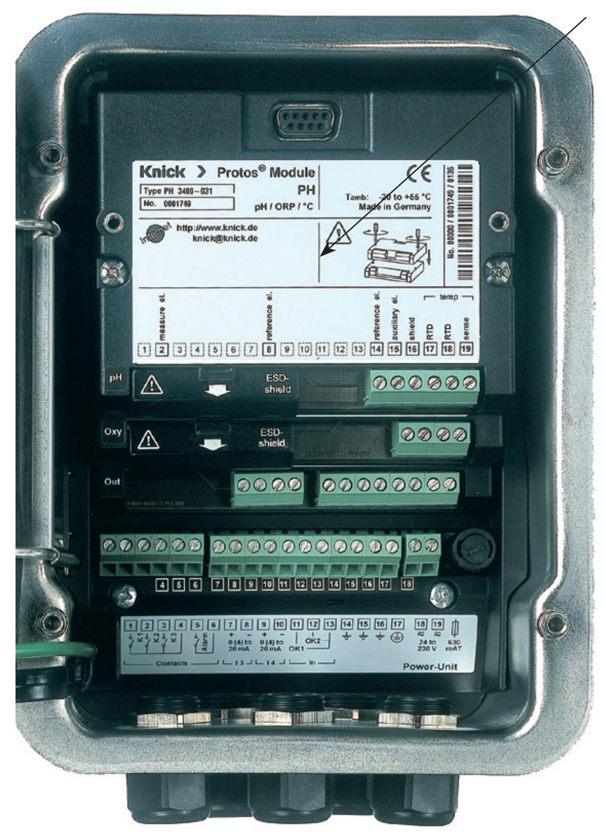
Plaques à bornes des modules “cachés”
Tous les modules sont livrés avec une étiquette indiquant la correspondance des contacts. Cette étiquette doit être collée du côté intérieur de la face avant (comme illustré). De cette manière, l'affectation des bornes pour les modules enfoncés plus profondément reste visible.

Changement du module frontal
Retirer le câble d'alimentation électrique et le conducteur de neutre. Pour séparer le module FRONT du module BASE, faire tourner de 90° les vis maintenant la charnière pivotante.

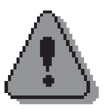
Le joint périphérique
garantit une protection IP 65 et permet de nettoyer/désinfecter l'appareil par pulvérisation.
Attention ! Ne pas salir le joint !

Description succincte : Module BASE

Vue de l'appareil ouvert (module BASE, 3 modules de fonctions sont enfichés)



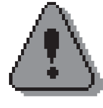
Composants module
Reconnaissance du module : Plug & play.
Possibilité de combiner jusqu'à 3 modules au choix. Des modules d'entrée et de communication sont disponibles.



Remarque
Le module FIU 3400(X)-140/141 autorise un équipement maximal avec un module supplémentaire.

Module BASE
2 sorties courant (affectation libre du paramètre) et 4 contacts de commutation,
2 entrées numériques.
Transformateur à plage élargie VariPower, 20 ... 265 V CA/CC, utilisable sur tous les réseaux électriques usuels dans le monde entier.

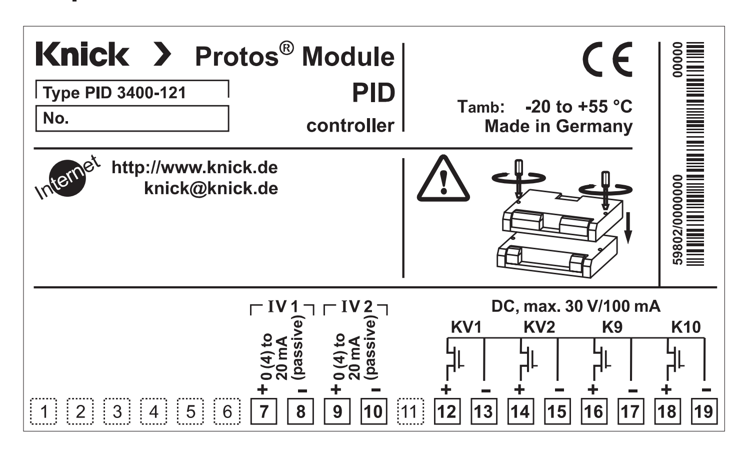
Blocs secteur version Ex :
100 ... 230 V CA ou
24 V CA/CC



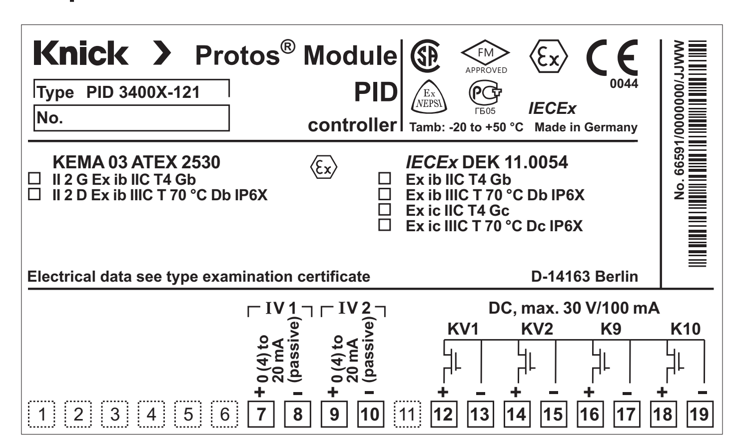
Avertissement !
Ne pas toucher le bornier, risque de choc électrique !

Remarque importante concernant l'utilisation de la carte SmartMedia
La carte SmartMedia peut être insérée et changée pendant que l'appareil est sous tension. Avant de retirer une carte mémoire, celle-ci doit être fermée dans le menu Entretien. En refermant l'appareil, veiller à ce que le joint soit propre et correctement ajusté.

Plaque à bornes du module PID 3400-121

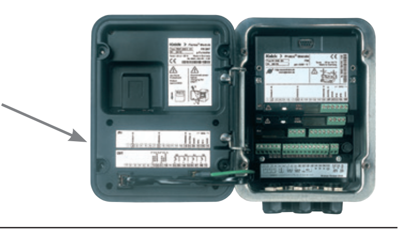


Plaque à bornes du module PID 3400X-121



Etiquette de plaques à bornes

Les étiquettes des plaques à bornes des modules installés en profondeur peuvent être collées à l'intérieur de la porte. Cela facilite l'entretien et le dépannage.



Mise en place du module



La connexion et les vis de fixation sont disposées de telle sorte que les borniers de tous les modules restent aisément accessibles.

Le passage de câble doit être hermétiquement fermé (protection contre l'infiltration d'humidité).

1. Eteindre l'alimentation de l'appareil
2. Ouvrir l'appareil (dévisser les 4 vis sur le panneau frontal)
3. Placer le module dans son emplacement (connecteur D-SUB)
4. Visser les vis de fixation du module
5. Raccorder les câbles de signaux
6. Fermer l'appareil, visser les vis du panneau frontal
7. Allumer l'alimentation
8. Programmer

Exemples de câblage

Sorties de régulateurs analogiques et numériques

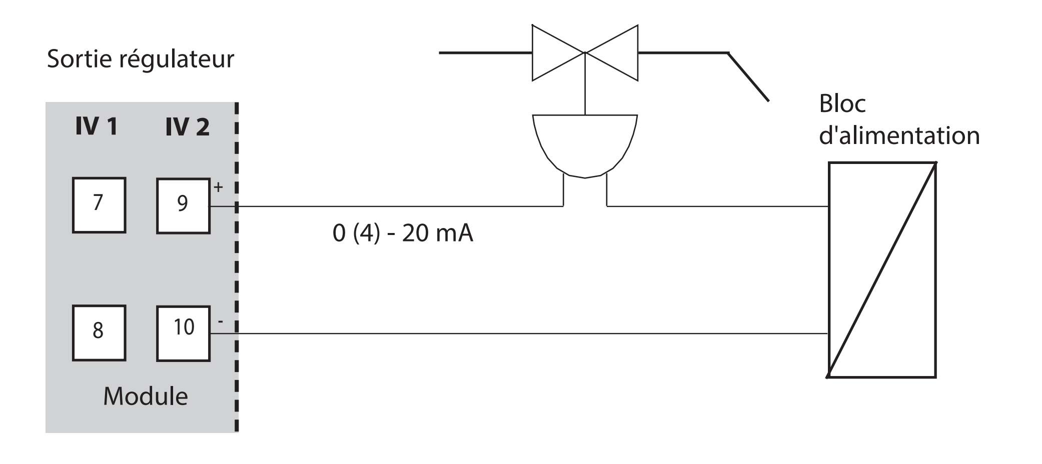
Attention !

Le module PID 3400X-121 est prévu pour les zones à atmosphère explosible, pour lesquelles des équipements du groupe II, catégorie d'appareils 2(1), gaz/poussière, sont nécessaires.
Avant la mise en service, s'assurer que la connexion avec d'autres équipements est possible.

Voir les indications correspondantes dans le certificat d'homologation du type.

Exemple de câblage 1

Sorties régulateur analogiques IV 1, IV 2 (passives, bloc d'alimentation nécessaire)

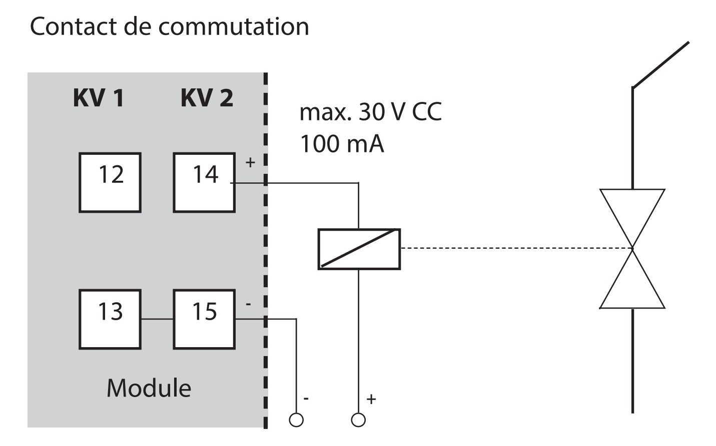


Contacts de commutation

Exemple de câblage 2

Sorties de régulateur numériques KV1, KV2 (contacts de commutation électroniques)

Contact de commutation

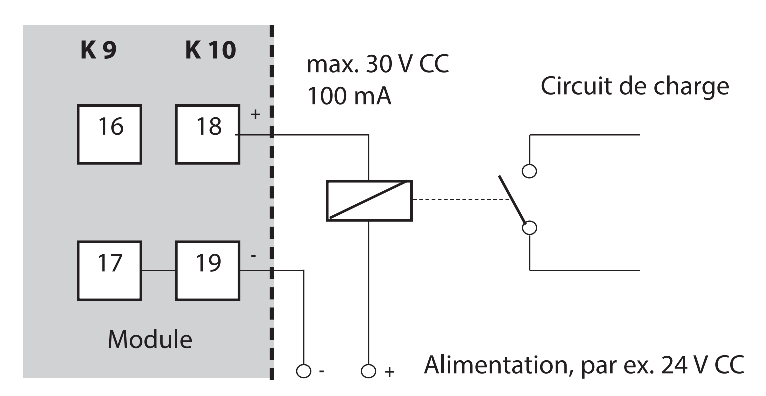


Alimentation, par ex. 24 V CC

Exemple de câblage 3

Contacts de commutation électroniques K 9, K 10

Contact de seuil



La régulation n'est possible qu'au sein d'un circuit de régulation fermé. Le circuit de régulation est formé de différents composants qui doivent être constamment opérationnels. La grandeur à réguler (grandeur réglée) est mesurée de manière continue et comparée à la valeur de consigne prescrite. Le but est d'aligner la grandeur réglée sur la valeur de consigne. Ce processus se déroule dans un circuit fermé, le circuit de régulation.

Les grandeurs réglées (par ex. pression, température, pH, concentration, etc.) sont mesurées à l'aide de capteurs appropriés, qui délivrent en continu la valeur mesurée afin qu'elle puisse être comparée à la valeur de consigne prescrite. La comparaison a lieu suivant des intervalles de temps prédéfinis librement. Les écarts déclenchent un processus de régulation dont le but consiste à aligner la grandeur réglée sur la valeur de consigne dans une plage de temps donnée.

La comparaison entre la grandeur réglée et la valeur de consigne ainsi que le feedback du résultat nécessaire pour influer sur la grandeur réglée sont assurés par le régulateur.

On distingue différents types de régulateurs suivant leur caractéristique statique, leur comportement dynamique et leur mode de fonctionnement.

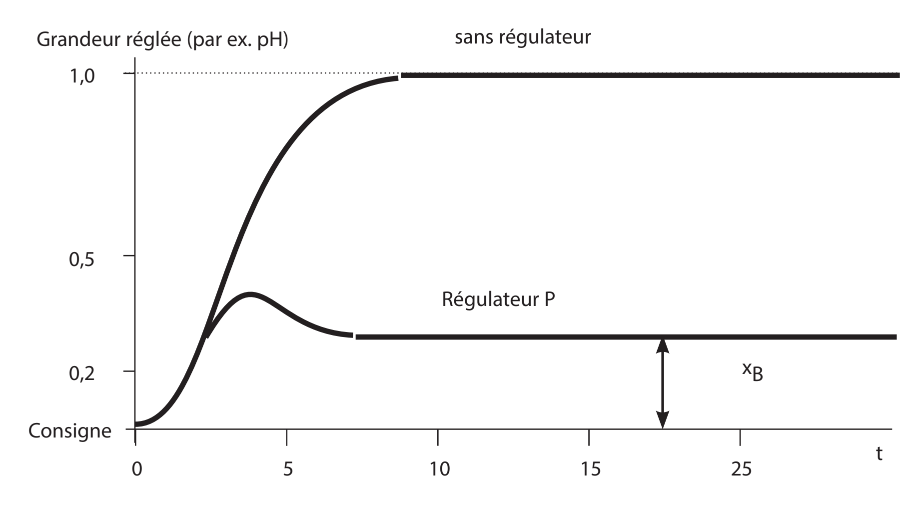
- Courbe caractéristique
  On distingue les régulateurs en continu (linéaires) et les régulateurs point par point.

- Comportement dynamique :
  La modification de la différence de réglage à l'entrée du régulateur influence la grandeur réglante en sortie du régulateur.

Les régulateurs linéaires sont classés selon des critères très divers. Le critère prédominant est cependant leur comportement dynamique.
Les composantes dynamiques de base et leurs combinaisons typiques sont décrites ci-après.

Régulateur P (paramètre : gain du régulateur)

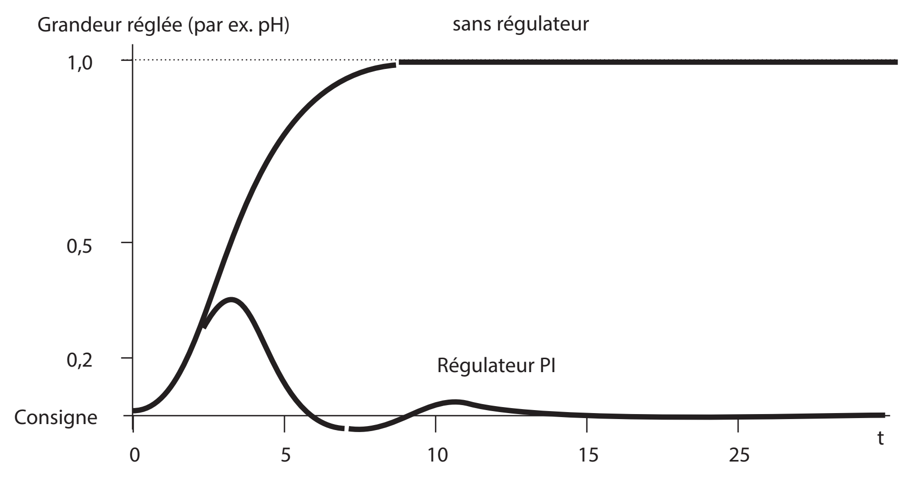
L'action proportionnelle d'une unité fonctionnelle autonome d'un régulateur P convertit la différence de réglage en une grandeur réglante proportionnelle. Le signal réglant est limité à une valeur maximale (plage de réglage). De son côté, le signal d'entrée du régulateur a également une plage utile maximale (étendue de régulation).



Principe du régulateur P
Evolution dans le temps du réglage en cas de perturbation :
Après un bref comportement transitoire, il reste une différence de réglage x_B.
La valeur de consignée souhaitée n'est pas atteinte.

Régulateur I (paramètre : temps de compensation)
L'action intégrale, également une unité fonctionnelle autonome, prend en compte la modification dans le temps (vitesse de modification) de la grandeur réglante, c'est à dire l'intégrale de temps de la différence de réglage.
Une certaine grandeur de la vitesse de réglage est attribuée à chaque valeur de la grandeur réglée.

Régulateur PI
Dans ces régulateurs, les actions proportionnelle et intégrale sont additionnées. Tandis que les régulateurs P ne disposent que d'une relation proportionnelle entre grandeur réglée et grandeur réglante, une intégration par rapport au termps est effectuée en plus.
La valeur de la grandeur réglante est calculée proportionnellement à l'écart et l'action intégrale est additionnée.



Principe du régulateur PI
Evolution dans le temps de la régulation en cas de perturbation.
Après plusieurs oscillations, la valeur de consigne initiale est atteinte.

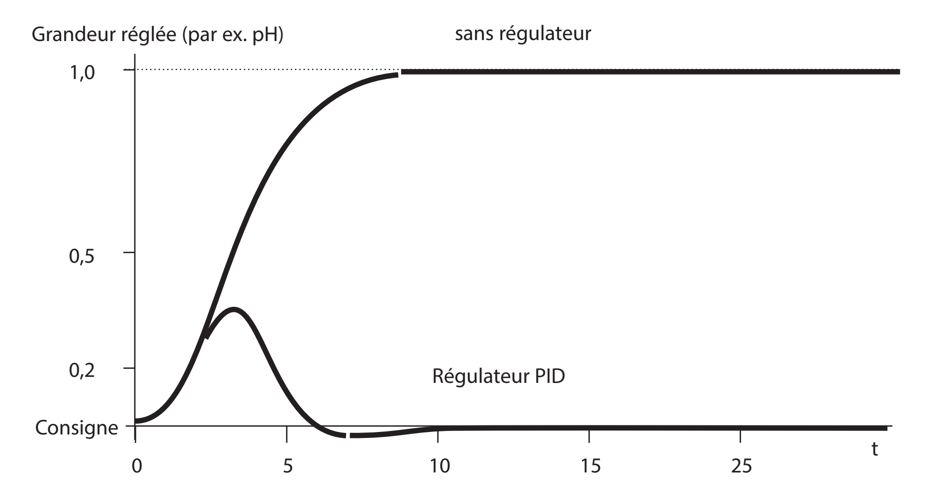
Régulateur PID

Brève introduction

Régulation D (paramètre : temps d'action dérivée)
Une régulation D (régulation différentielle) employée seule n'a aucun intérêt étant donné qu'elle ne réagit qu'à des modifications de la différence de réglage, c'est à dire qu'elle n'est pas influencée par une différence de réglage constante.

Régulateur PD
Ce régulateur additionne la modification proportionnelle du signal d'entrée et la vitesse de modification de la grandeur réglée pour calculer la grandeur réglante.

Régulateur PID
Ce régulateur associe les actions P, I et D des régulateurs linéaires. La grandeur réglante est une addition des grandeurs de sortie d'un dispositif de régulation
P, I et D.



Principe du régulateur PID
Evolution dans le temps de la régulation en cas de perturbation.
Après une très brève suroscillation, la valeur de consigne initiale est atteinte.

Dans le cas du régulateur PID, la suroscillation maximale est encore inférieure à celle du régulateur PD. Du fait de l'action I, il n'y a aucun écart de réglage persistant. Les composantes (P, I, D) d'un régulateur PID donnent cependant un régulateur classique et universel grâce à l'intervention rapide de l'action P, au réglage complet assuré par l'action I et à l'effet modérateur de l'action D.

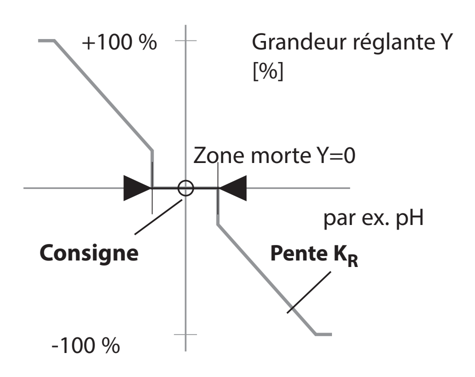
Applications typiques

Régulateur P
Systèmes de régulation intégrateurs (par ex. réservoir fermé, processus de charges).

Régulateur PI
Systèmes de régulation non intégrateurs (par ex. canalisation d'évacuation).

Régulateur PID
L'action D supplémentaire permet de compenser rapidement les pics.

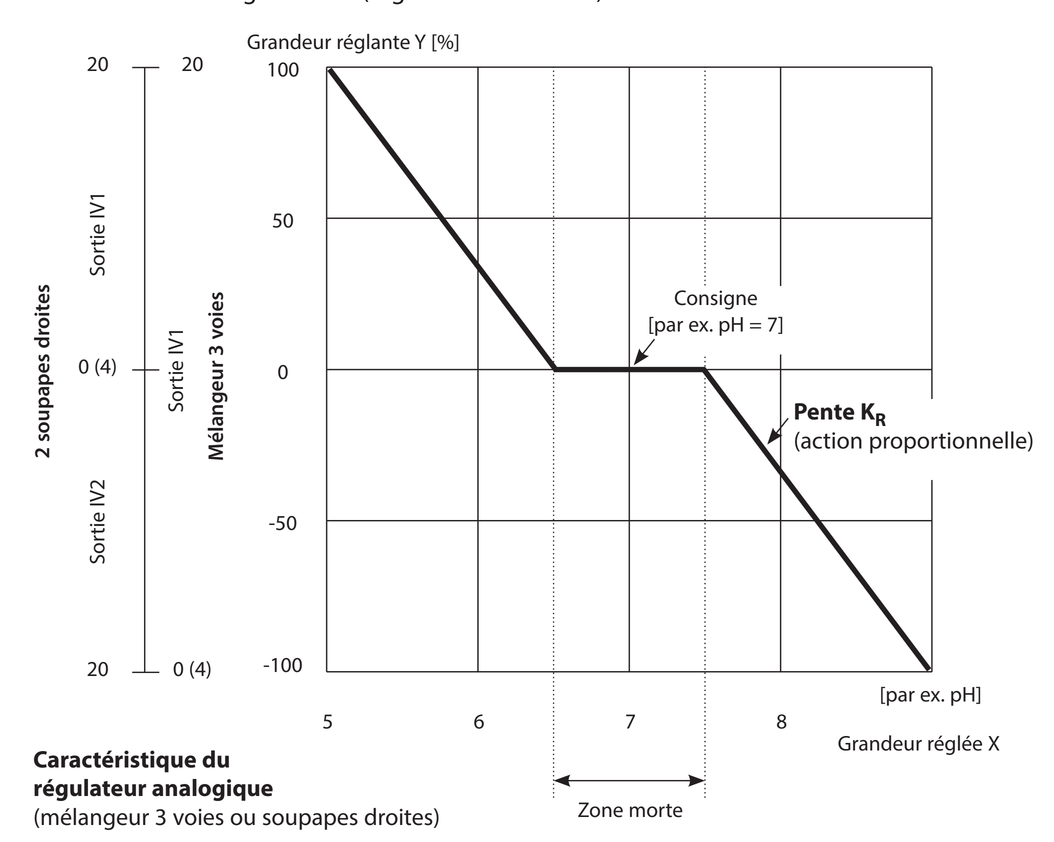
Caractéristique du régulateur



Régulateur analogique IV1/IV2

Les caractéristiques de régulation suivantes peuvent être programmées :

- La valeur de consigne est la valeur visée par la régulation.
- Il n'y a pas de régulation dans la zone morte (symétrique à la valeur de consigne).
- Paramètres du régulateur : gain du régulateur, temps de compensation et temps d'action dérivée.
- Alarme de temps de dosage : détermine après combien de temps une alarme doit se déclencher lorsque la grandeur réglante est à son maximum. Ceci permet de détecter une soupape défectueuse ou un défaut dans un processus.
- Comportement avec HOLD : programmable
  Grandeur réglante constante (“dernière valeur mesurée”)
  Grandeur réglante = 0 (régulateur désactivé)

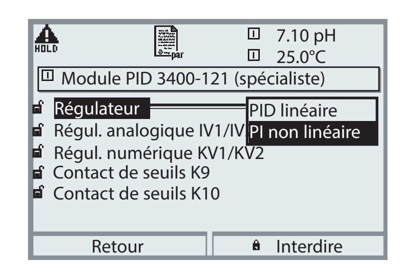


Caractéristique du régulateur analogique
(mélangeur 3 voies ou soupapes droites)

Régulateur PI non linéaire

Régulateur analogique IV1/IV2

Régulateur PI à points angulaires (régulateur analogique IV1/IV2)
Pour les réglages de neutralisation du pH, on obtient souvent de meilleurs résultats avec un régulateur non-linéaire (régulateur à points angulaires) car la caractéristique de régulation s'adapte mieux à une caractéristique de titration.
Un régulateur PI non-linéaire est par ailleurs disponible pour le module de régulation PID 3400(X)-121, la sélection se fait dans le menu d'accueil. Pour le régulateur "PI non-linéaire", il est possible de définir un point angulaire pour chaque plage de régulation en fonction des abscisses et des ordonnées



La sélection du régulateur PI non-linéaire à points angulaires se fait dans le menu

Programmation / Module PID 3400-121
Les réglages suivants sont programmables :

- Type de régulateur
- Grandeur réglée
- Consigne
- Zone morte
- < Début de régulation
- < Point angulaire X
- < Point angulaire Y
- > Fin de régulation
- > Point angulaire X
- > Point angulaire Y
- Temps compensation (I)
- Alarme temps dosage après
- Comportement avec HOLD
- Sortie IV1 / IV2

Caractéristique du régulateur PI non linéaire

Régulateur analogique IV1/IV2

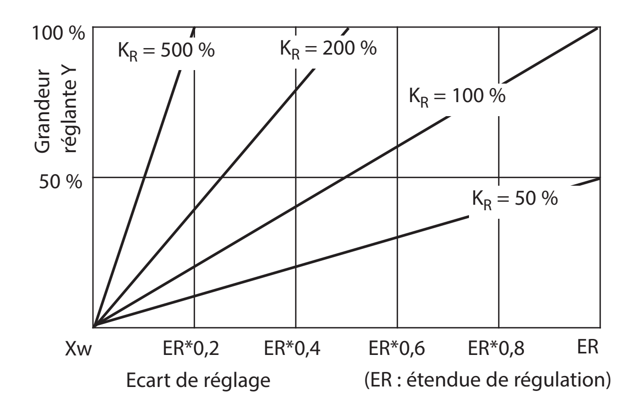


Caractéristique du régulateur PI à points angulaires

Régulateur PID

Régulateur analogique IV1/IV2

Action proportionnelle (pente K_R [%])

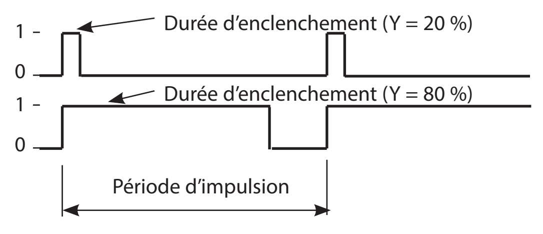


Paramètre	Etendue de régulation ER
pH	5
ORP	500 mV
$\%O_2$	50 %
%Air	50 %
mg/l	5 mg/l
S/cm	5 mS/cm
°C	50 K
Vol%	50 %
ppm	5000 (oxygène dans les gaz)

Le régulateur à durée d'impulsion

Le régulateur à durée d'impulsion est utilisé pour piloter une vanne servant d'organe de réglage. Il commute le contact pendant une durée qui est fonction de la grandeur réglante (Y). La durée de la période est constante. La durée d'enclenchement minimale de 0,5 s est respectée même si la grandeur réglante adopte des valeurs correspondantes.

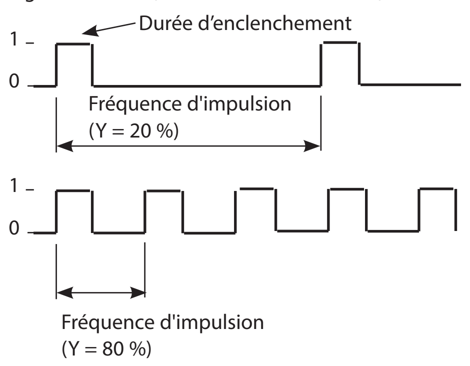
Signal de sortie (contact de commutation) dans le cas du régulateur à durée d'impulsion



Le régulateur à fréquence d'impulsion

Le régulateur à fréquence d'impulsion sert à piloter un organe de réglage commandé en fréquence (pompe de dosage). Il fait varier la fréquence d'activation des contacts.
La fréquence d'impulsion maximale [imp/min] est programmable.
Elle dépend de l'organe de réglage. La durée d'enclenchement est constante.
Elle découle automatiquement de la fréquence d'impulsion maximale programmée :

Signal de sortie (contact de commutation) dans le cas du régulateur à fréquence d'impulsion



Régulateur PID et contacts de seuils

Paramètres programmables

Module de mesure (paramètre)	Régulateur	Seuil
PH (suivant le type)	pH, ORP, °C	pH, ORP, °C, rH
COND	S/cm, °C	S/cm, poids%, °C, g/kg, Ω*cm
CONDI	S/cm, °C	S/cm, poids%, °C, g/kg, Ω*cm
OXY	%Air, %O_2, °C, mg/l Vol%	%Air, %O_2, mbar, nA, °C, mg/l Pression partielle (mbar) Vol% (O_2 mesure gaz) ppm (gaz)
Calculation blocks		Paramètres suivant la programmation

Sélection menu

A la mise en marche de l'appareil, celui-ci commence par exécuter une routine de test interne et détecte automatiquement les modules installés.
Ensuite il passe en mode Mesure.

Knick Protos
82.3 %AIR
7.00 pH
man 25.1 C Ausg I1 4.37mA
meas menu enter
alarm power

8.06 pH
24.0 °C
Sélection menu
cal maint par diag
Choisir : [enter]
Retour à la mesure Lingua

1 La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2 La touche **meas** permet de revenir à la mesure
3 Touches fléchées, sélection du groupe de menus
4 Touche **enter**, confirmation de la sélection

Structure des menus

3 Groupes de menus (sélection avec les touches fléchées)

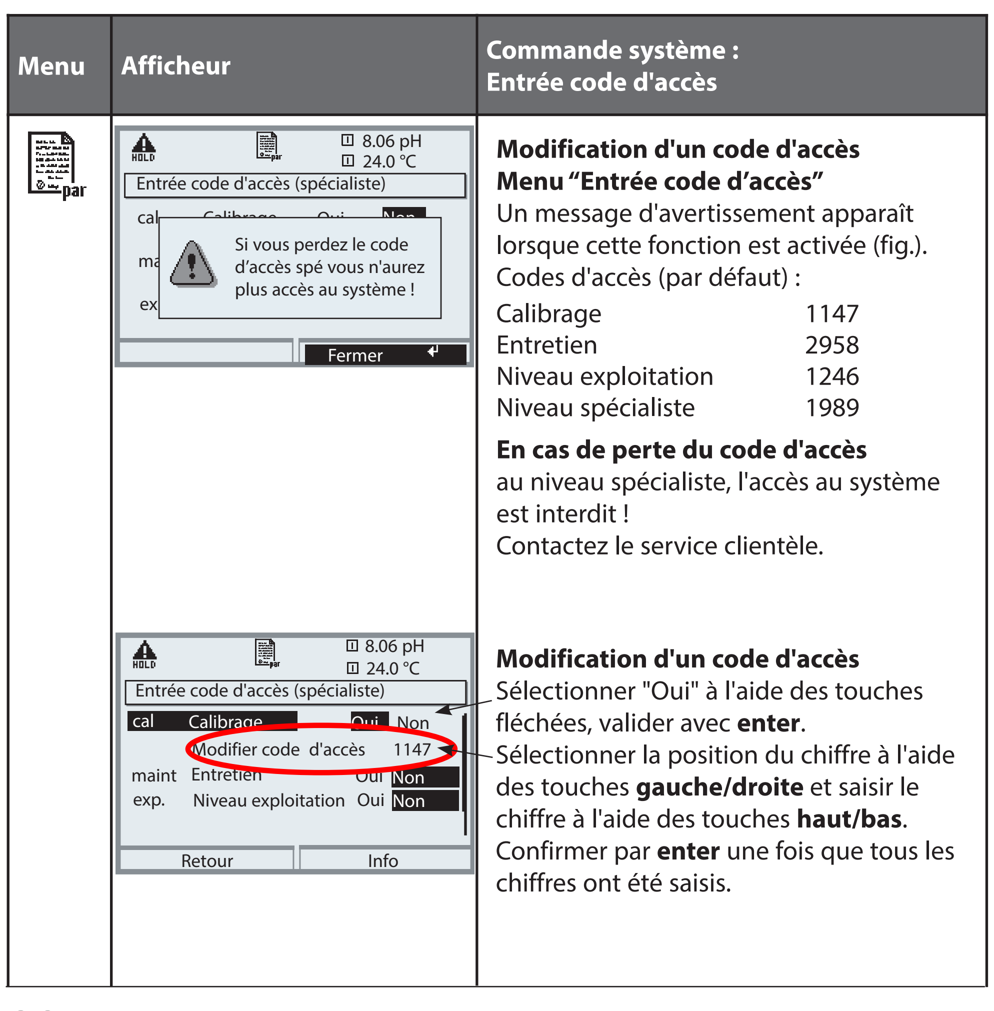
Mesurer

	Calibrage	Entretien	Programmation	Diagnostic
	cal	maint	par	diag
Demande d'un code d'accès (par défaut)	1147	2958	1246 Niveau exploitation 1989 Niveau spécialiste	
Sélection d'autres point de menu :				

Saisie d'un code d'accès

Entrer le code d'accès
Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches gauche/droite, et saisir le chiffre à l'aide des touches haut/bas.
Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

Modification d'un code d'accès
- Activer la sélection menu (touche **menu**)
- Sélectionner Programmation
- Niveau spécialiste, entrer le code d'accès
- Sélection Commande système : Entrée code d'accès

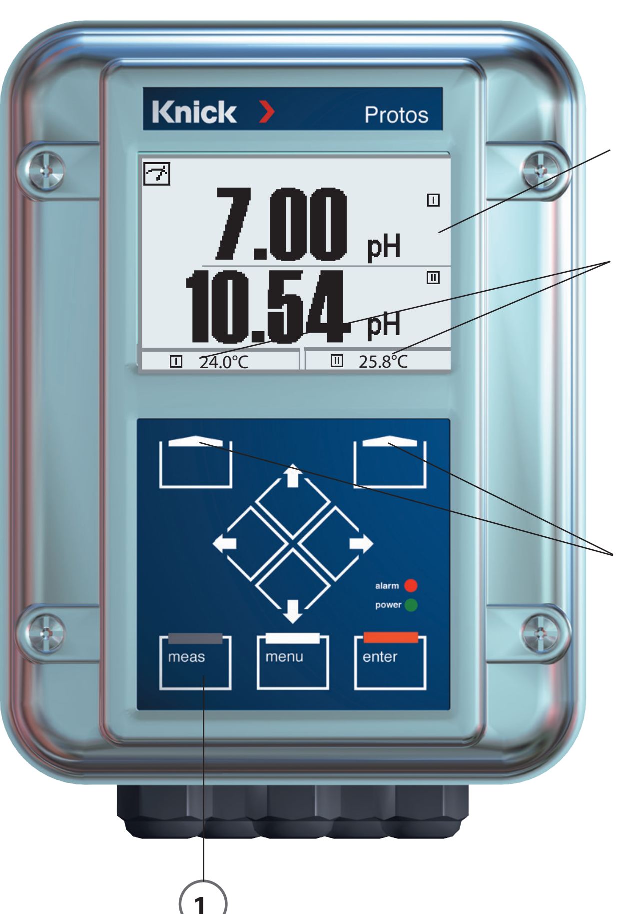


Menu	Afficheur	Commande système : Entrée code d'accès
par		**Modification d'un code d'accès** **Menu "Entrée code d'accès"** Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée (fig.). Codes d'accès (par défaut) : Calibrage 1147 Entretien 2958 Niveau exploitation 1246 Niveau spécialiste 1989 **En cas de perte du code d'accès** au niveau spécialiste, l'accès au système est interdit ! Contactez le service clientèle.
		Modification d'un code d'accès Sélectionner "Oui" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches **gauche/droite** et saisir le chiffre à l'aide des touches **haut/bas**. Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

Réglage de l'affichage des mesures

Sélection menu : Programmation/Module FRONT/Affichage des mesures

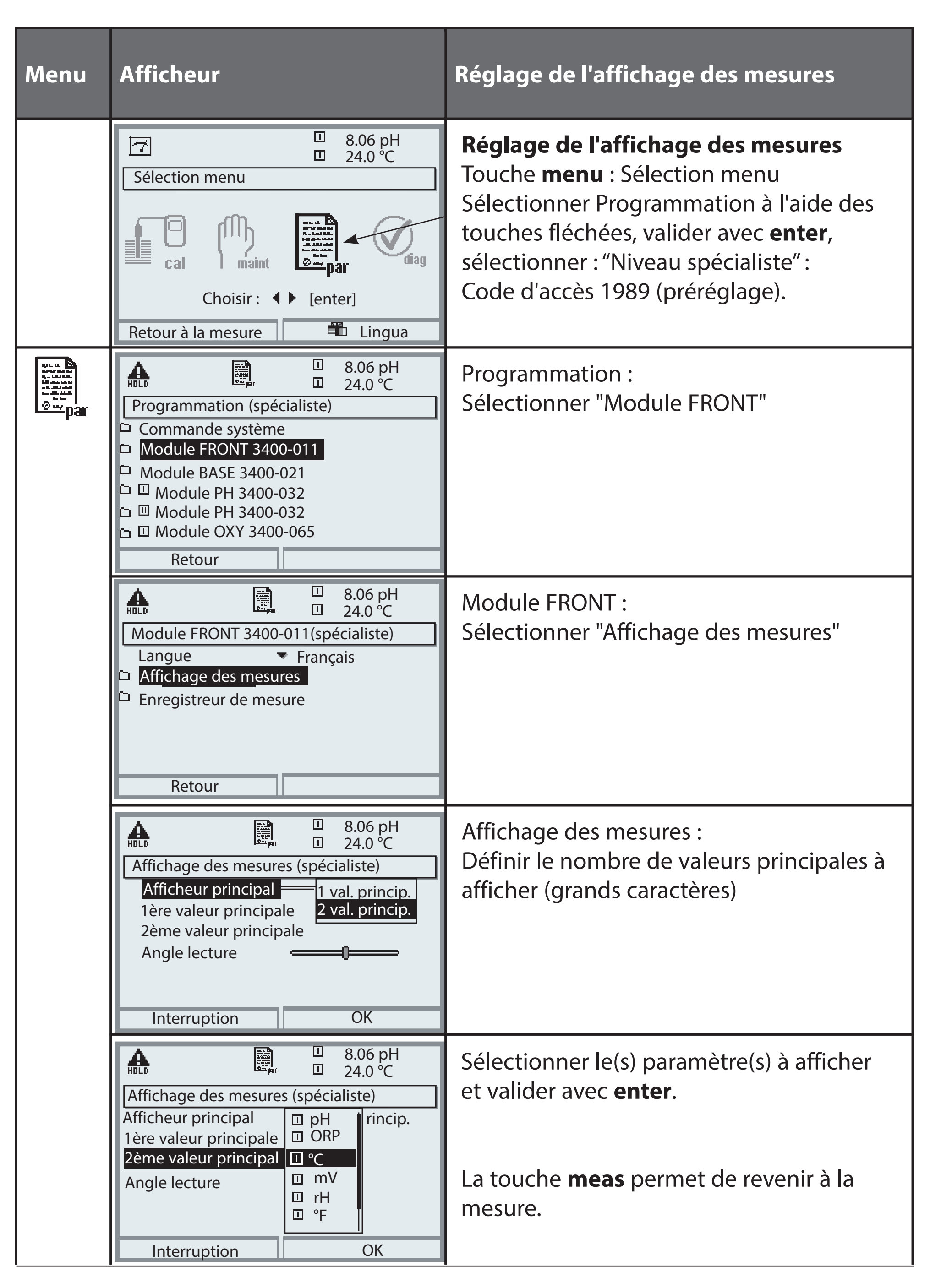
La touche **meas** (1) permet de retourner directement à la mesure depuis n'importe quel niveau de menu.
Tous les paramètres fournis par les modules peuvent être affichés.
Le réglage de l'affichage des mesures est décrit ci-dessous.



Affichage des mesures
Affichage de mesures typique pour 2 postes de mesure de pH.

Afficheurs secondaires
Les touches softkey permettent de choisir, suivant les composants module, des valeurs supplémentaires à afficher, par exemple la date et l'heure.

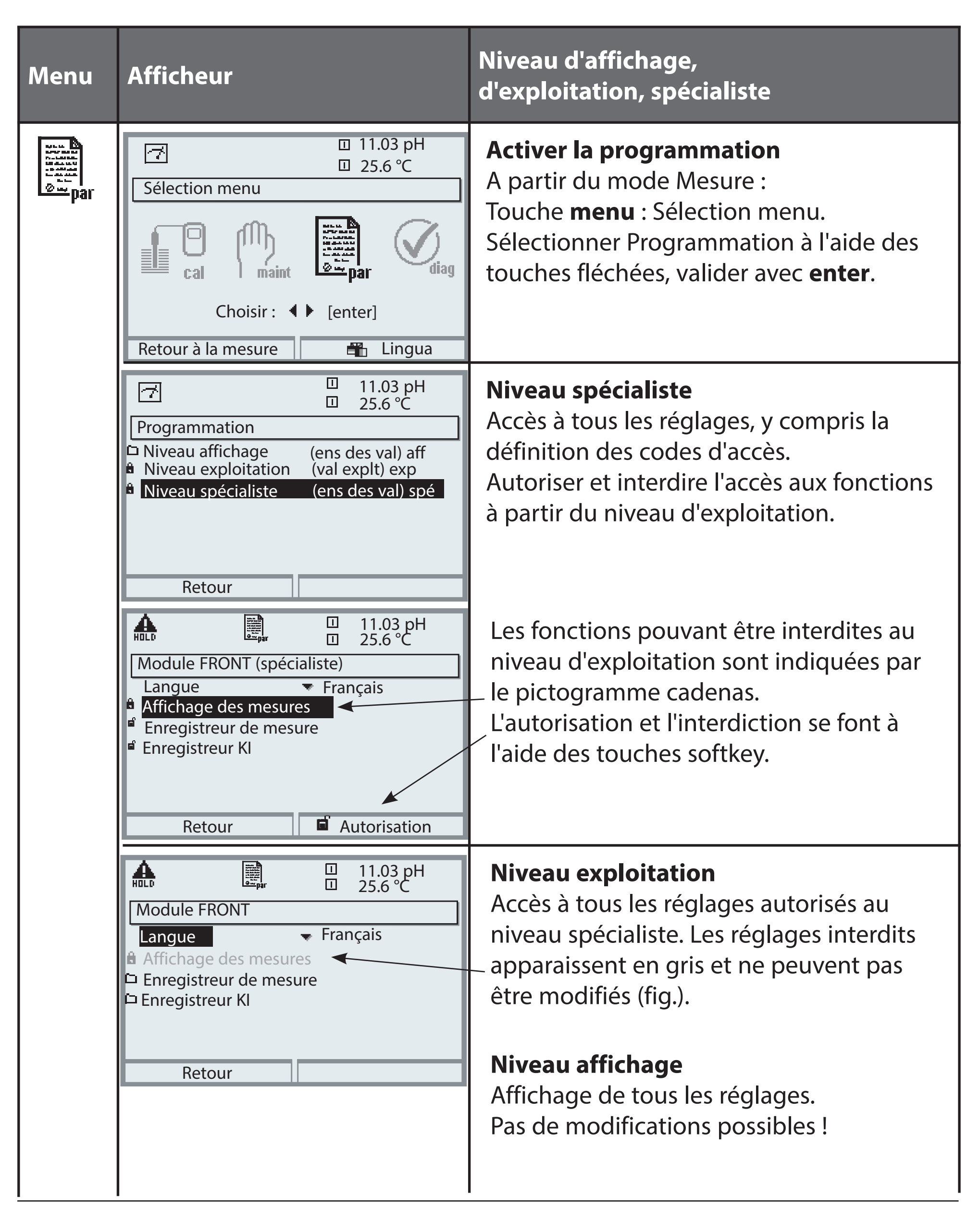
Touches softkey
Dans le mode Mesure, les touches softkey permettent de sélectionner des valeurs supplémentaires à afficher ou de commander des fonctions (programmables).



Menu	Afficheur	Réglage de l'affichage des mesures
	8.06 pH 24.0 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : ◀ ▶ [enter] Retour à la mesure | Lingua	**Réglage de l'affichage des mesures** Touche **menu** : Sélection menu Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**, sélectionner : "Niveau spécialiste" : Code d'accès 1989 (préréglage).
par	HOLD 8.06 pH 24.0 °C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 I Module PH 3400-032 III Module PH 3400-032 I Module OXY 3400-065 Retour	Programmation : Sélectionner "Module FRONT"
	HOLD 8.06 pH 24.0 °C Module FRONT 3400-011(spécialiste) Langue ▼ Français Affichage des mesures Enregistreur de mesure Retour	Module FRONT : Sélectionner "Affichage des mesures"
	HOLD 8.06 pH 24.0 °C Affichage des mesures (spécialiste) Afficheur principal — 1 val. princip. / 2 val. princip. 1ère valeur principale 2ème valeur principale Angle lecture Interruption | OK	Affichage des mesures : Définir le nombre de valeurs principales à afficher (grands caractères)
	HOLD 8.06 pH 24.0 °C Affichage des mesures (spécialiste) Afficheur principal — pH / ORP / °C / mV / rH / °F — rincip. 1ère valeur principale 2ème valeur principal Angle lecture Interruption | OK	Sélectionner le(s) paramètre(s) à afficher et valider avec **enter**. La touche **meas** permet de revenir à la mesure.

Programmation : Niveaux d'utilisation

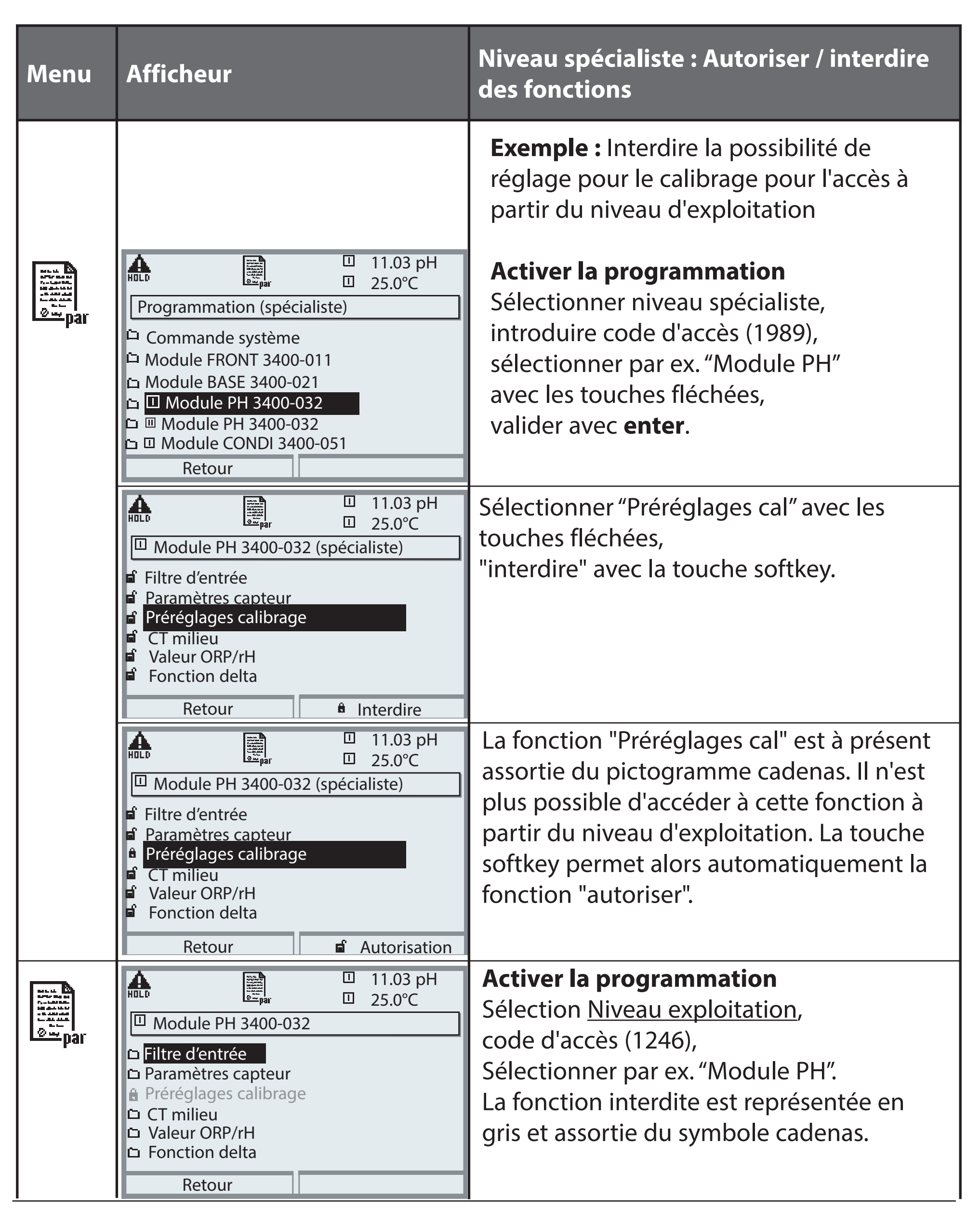
Niveau d'affichage, niveau d'exploitation, niveau spécialiste
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)



Menu	Afficheur	Niveau d'affichage, d'exploitation, spécialiste
		Activer la programmation A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		Niveau spécialiste Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès. Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.
		Les fonctions pouvant être interdites au niveau d'exploitation sont indiquées par le pictogramme cadenas. L'autorisation et l'interdiction se font à l'aide des touches softkey.
		Niveau exploitation Accès à tous les réglages autorisés au niveau spécialiste. Les réglages interdits apparaissent en gris et ne peuvent pas être modifiés (fig.). **Niveau affichage** Affichage de tous les réglages. Pas de modifications possibles !

Programmation : Interdiction de fonctions

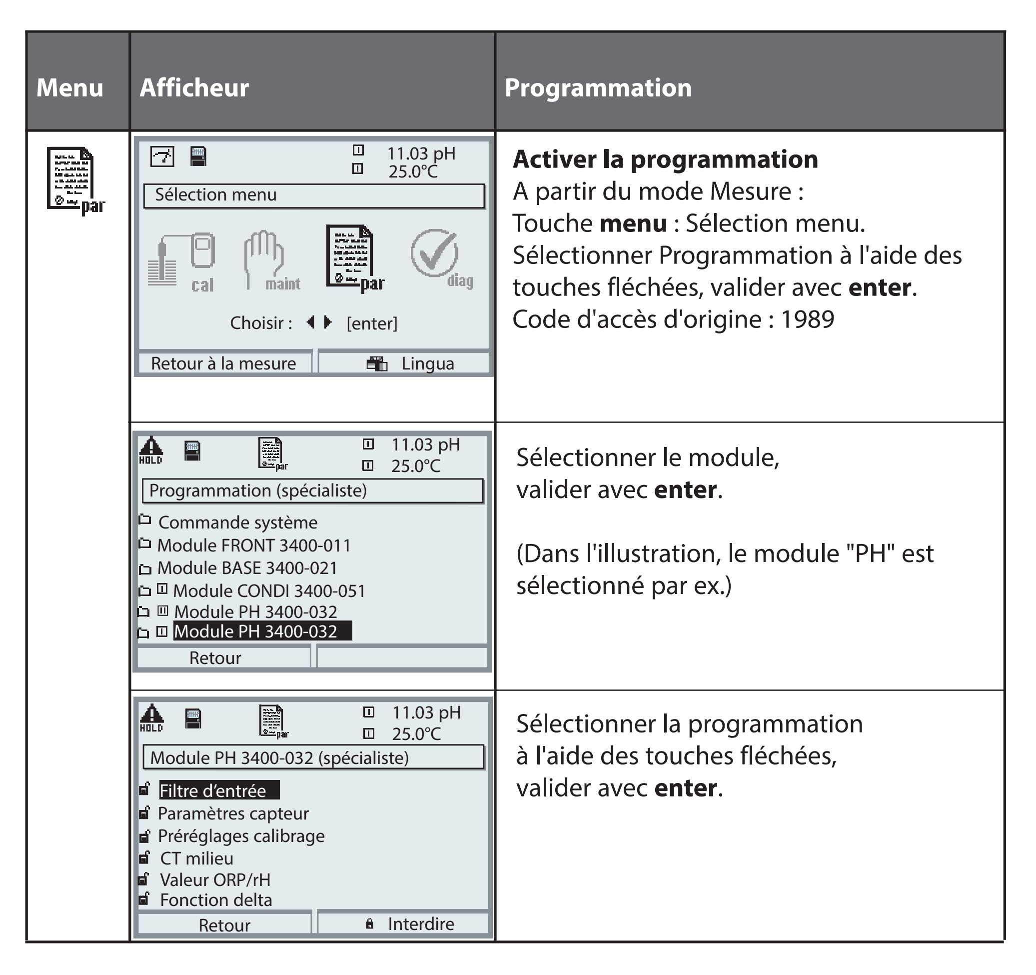
Niveau spécialiste : Interdiction/autorisation de fonctions pour le niveau d'exploitation
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)



Menu	Afficheur	Niveau spécialiste : Autoriser / interdire des fonctions
par	HOLD par 11.03 pH 25.0°C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module PH 3400-032 Module PH 3400-032 Module CONDI 3400-051 Retour	**Exemple :** Interdire la possibilité de réglage pour le calibrage pour l'accès à partir du niveau d'exploitation **Activer la programmation** Sélectionner niveau spécialiste, introduire code d'accès (1989), sélectionner par ex. “Module PH” avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
	HOLD par 11.03 pH 25.0°C Module PH 3400-032 (spécialiste) Filtre d'entrée Paramètres capteur Préréglages calibrage CT milieu Valeur ORP/rH Fonction delta Retour | Interdire	Sélectionner “Préréglages cal” avec les touches fléchées, "interdire" avec la touche softkey.
	HOLD par 11.03 pH 25.0°C Module PH 3400-032 (spécialiste) Filtre d'entrée Paramètres capteur Préréglages calibrage CT milieu Valeur ORP/rH Fonction delta Retour | Autorisation	La fonction "Préréglages cal" est à présent assortie du pictogramme cadenas. Il n'est plus possible d'accéder à cette fonction à partir du niveau d'exploitation. La touche softkey permet alors automatiquement la fonction "autoriser".
par	HOLD par 11.03 pH 25.0°C Module PH 3400-032 Filtre d'entrée Paramètres capteur Préréglages calibrage CT milieu Valeur ORP/rH Fonction delta Retour	**Activer la programmation** Sélection <u>Niveau exploitation</u>, code d'accès (1246), Sélectionner par ex. “Module PH”. La fonction interdite est représentée en gris et assortie du symbole cadenas.

Activer la programmation

Activer la programmation



Menu	Afficheur	Programmation
par	11.03 pH 25.0°C Sélection menu cal maint par diag Choisir : ◀ ▶ [enter] Retour à la mesure | Lingua	**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Code d'accès d'origine : 1989
	HOLD par 11.03 pH 25.0°C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module CONDI 3400-051 Module PH 3400-032 Module PH 3400-032 Retour	Sélectionner le module, valider avec **enter**. (Dans l'illustration, le module "PH" est sélectionné par ex.)
	HOLD par 11.03 pH 25.0°C Module PH 3400-032 (spécialiste) Filtre d’entrée Paramètres capteur Préréglages calibrage CT milieu Valeur ORP/rH Fonction delta Retour | Interdire	Sélectionner la programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.

Pendant le calibrage, l'appareil est en mode HOLD.
Les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent à leur programmation (module BASE).

Pour garantir une grande sécurité des installations et des appareils, les BPL obligent à documenter intégralement tous les réglages des jeux de paramètres.
Pour l'enregistrement des réglages de paramètres, un fichier Excel est mis à disposition sur le CD-ROM (compris dans la livraison de l'appareil ou à télécharger sous www.knick.de).



Fig. : Rubrique Téléchargement (Download) sous www.knick.de

Ce fichier Excel contient pour chaque module une fiche technique avec les valeurs des jeux de paramètres réglage usine, jeu de paramètres A et jeu de paramètres B.
Consignez dans le tableau vos réglages de jeu de paramètres A ou B.
Vous ne pouvez pas modifier les champs grisés sous jeu de paramètres B dans le tableau, car il s'agit de valeurs spécifiques au capteur qui ne sont pas soumises à la commutation entre les jeux de paramètres. Sont valables ici les valeurs inscrites sous jeu de paramètres A.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	1.	**Poste de mesure :**				**Accès par point de menu :**
3		**Protos 3400**				
4	1.1.	programmé le / par :				
5						
6						
7	2.	**Descriptif de l'appareil**	**Matériel**	**Logiciel**	**Numéro de série**	Diagnostic / Descriptif appareil
8	2.1.	Panneau de commande 3400-011 :				Diagnostic / Descriptif appareil / Front
9	2.2.	Module Base 3400-021 :				Diagnostic / Descriptif appareil / BASE
10	2.3.	Module emplacement [I] :				Diagnostic / Descriptif appareil / I
11	2.4.	Module emplacement [II] :				Diagnostic / Descriptif appareil / II
12	2.5.	Module emplacement [III] :				Diagnostic / Descriptif appareil / III
13						
14						
15		**Module FRONT**				
16	3.	**Réglages module FRONT**	**Réglage usine**	**Jeu de paramètres A**	**Jeu de paramètres B**	
17	3.1.	Langue :	Français			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ...
18						
19	3.1.1.	Affichage des mesures :				
20		Afficheur principal	2 valeurs principales			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ... / Affichage des mesures
21		1. valeur principale (module/valeur	suivant module			
22		2. valeur principale (module/valeur	suivant module			
23		Format d'affichage (pH)	xx.xx pH			
24		Angle lecture	Milieu			
25						
26	3.3.	Afficheur secondaire				Réglage par touches softkey, si sélectionné dans le menu Matrice commande fo
27		Valeur affiché, gauche	-			
28		Valeur affiché, droite	-			
29						
30	3.4.	Enregistreur de mesure :	*Option SW3400-103*			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ... / Enregistreur de mesure
31		Base de temps (t / pixel)	1 min			
32		Ralenti (10x)	Non			
33		Afficher min/max	Oui			
34	3.4.1.	Canal 1 : Grandeur de mesure	suivant module			
35		Début	0.00			
36		Fin	14.00			
37	3.4.2.	Canal 2 : Grandeur de mesure	suivant module			
38		Début	-50.0			
39		Fin	150.0			
40						
41	3.5.	Enregistreur KI :	*Option SW3400-001*			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ... / Enregistreur KI

Protos 3400 / Protos 3400 Options / Protos 3400 Tables / PH 3400-032 / PH 3400-033 / PH 3400-035 / FIU_PH 3400-03

Bereit

Dans la fenêtre de traitement du fichier Excel, sélectionnez la fiche technique du module dont vous voulez documenter les réglages des jeux de paramètres. Programmez le module sélectionné et tapez les valeurs réglées dans les champs correspondants de la fiche technique du module.

Attention !

Afficheur	Pendant la programmation, le mode "HOLD" est actif
	HOLD. Le contact NAMUR "HOLD" est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Comportement des sorties courant programmable : • Valeur mes. actuelle : la valeur mesurée actuelle apparaît à la sortie courant • Dernière val. mesurée : la dernière valeur mesurée est maintenue à la sortie courant • Fixe (22 mA) : la sortie courant délivre 22 mA

Logiciel de configuration et de documentation

ProgaLog 3000 (option)

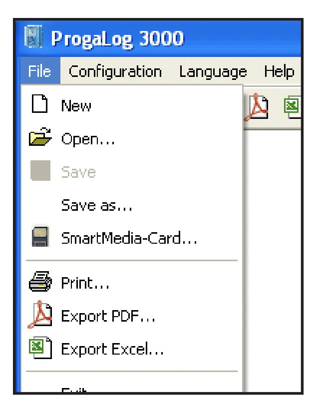
Afin de configurer plus aisément votre système de mesure et d'analyse Protos 3400(X), vous pouvez acquérir le logiciel ProgaLog 3000. L'interface utilisateur permet de sélectionner les langues du système Protos suivantes : anglais, allemand, français, espagnol, italien et suédois. Le logiciel est fourni sur un CD-ROM et fonctionne sous Windows® XP / Vista / 2000. Pour transférer les données de configuration entre votre PC et le Protos 3400, un lecteur de carte SmartMedia est nécessaire.

Configuration avec ProgaLog 3000
Une carte SmartMedia de type carte mémoire doit être insérée dans le système de mesure et d'analyse. Les données de configuration s'inscrivent d'abord sur la carte SmartMedia. Ces données sont ensuite lues, puis traitées par le logiciel ProgaLog 3000.

1. Enregistrement des données de configuration avec le Protos 3400(X)
Programmation/Commande système/Transférer la configuration
Avec "Mémoriser configuration", le réglage complet de l'appareil (sauf codes d'accès) est enregistré sur la carte mémoire.

2. Fermeture et retrait de la carte SmartMedia
Refermer la carte, via le menu "Entretien / Fermer carte mémoire", puis la retirer.

3. Lecture de la carte SmartMedia avec "ProgaLog 3000"



Il est possible de lire avec le logiciel ProgaLog 3000 les données de configuration enregistrées sur la carte SmartMedia, via le menu "Fichier / Carte SmartMedia". Tous les paramètres peuvent alors être modifiés dans le PC. Après modification, enregistrer le fichier de configuration sur la carte SmartMedia. Insérer ensuite une nouvelle fois la carte SmartMedia dans le système d'analyse et de mesure Protos 3400(X).

Fig. : ProgaLog 3000, menu : Fichier

4. Edition de données de configuration dans "ProgaLog 3000"

Après avoir chargé les données de configuration, le logiciel affiche une liste des modules présents dans l'appareil et de tous les paramètres de configuration disponibles :

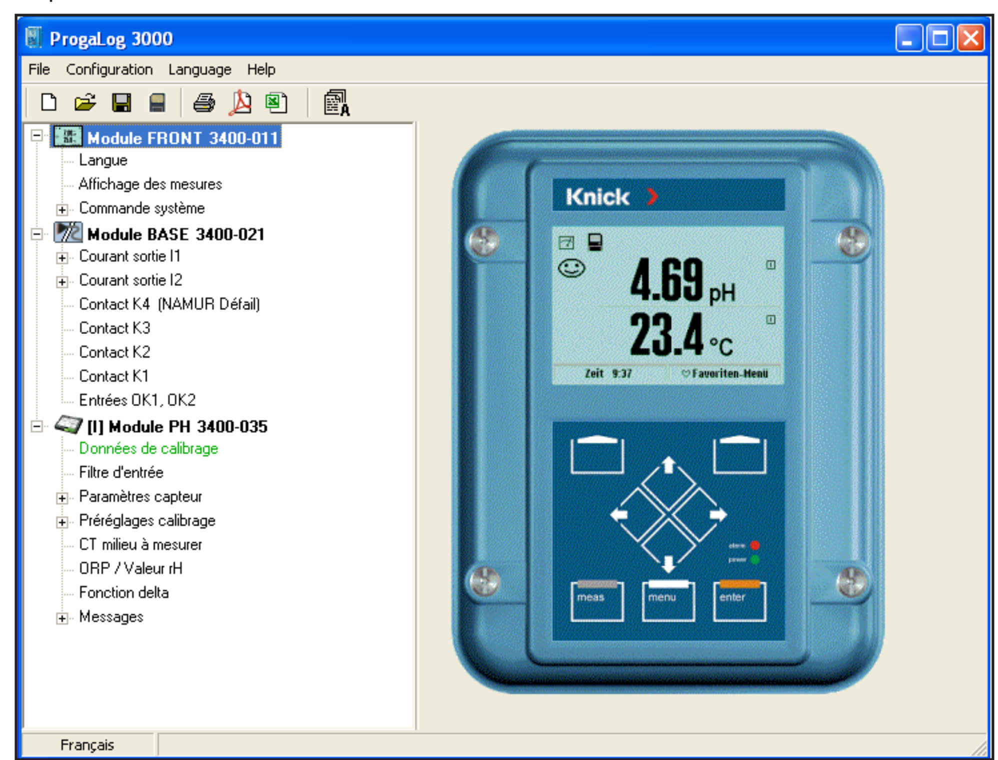
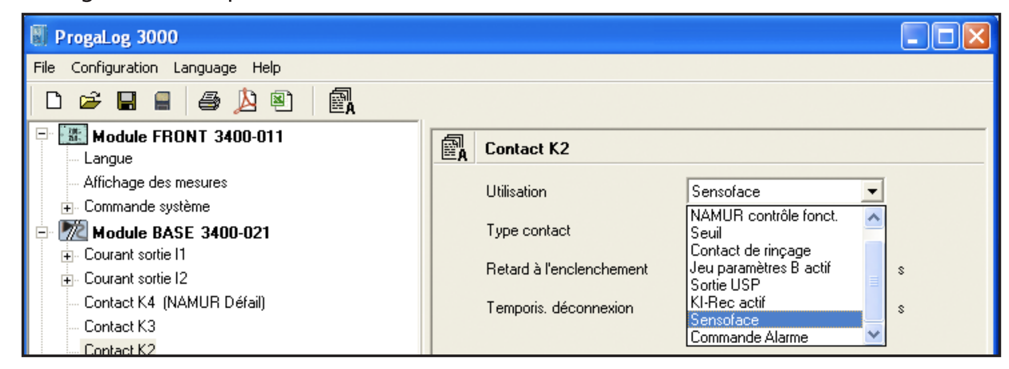


Fig. : ProgaLog 3000, données de configuration

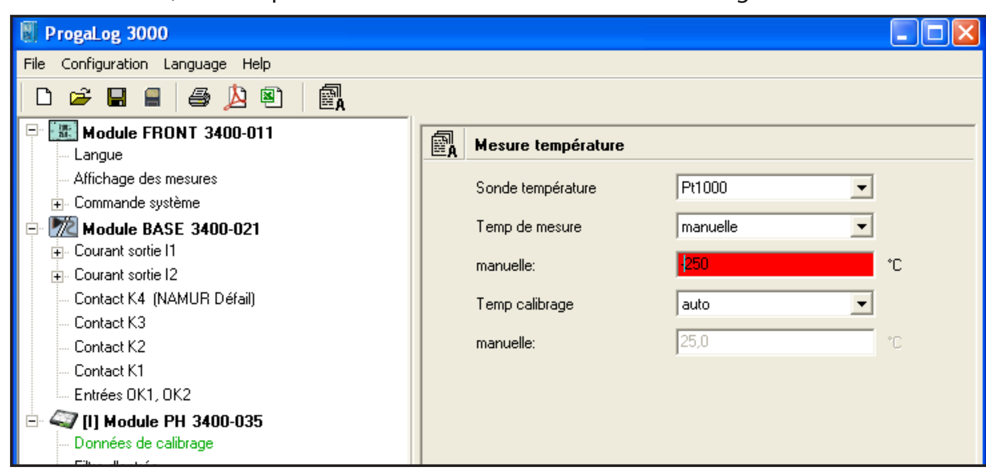
Les paramètres s'affichent selon la structure des modules de l'appareil.
Tous les paramètres de configuration peuvent être configurés sur le PC
(à l'exception des données "Détails paramètres capteur" prédéfinies pour les capteurs numériques).
Ces données doivent ensuite être enregistrées sur la carte SmartMedia.

ProgaLog 3000

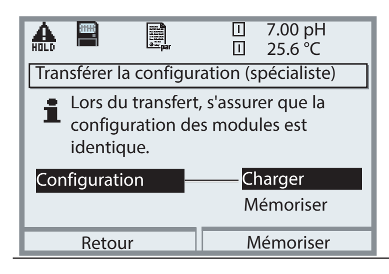
Configuration des paramètres (ex. : utilisation d'un contact de commutation) :



En cas d'erreur, le champ de saisie concerné s'affiche sur fond rouge :



5. Enregistrement des données de configuration sur la carte SmartMedia

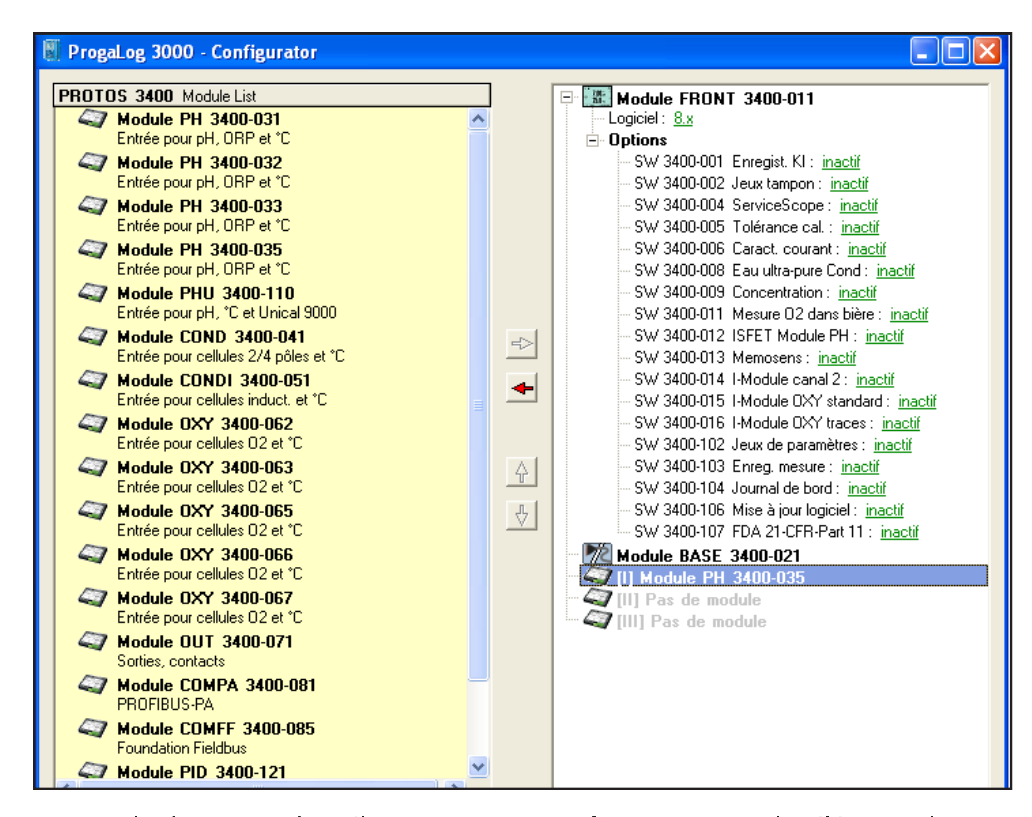


6. Chargement des données de configuration avec le Protos 3400(X)

Programmation/Commande système/Transférer la configuration

Avec "Charger configuration", le réglage complet de l'appareil (sauf codes d'accès) est enregistré dans le Protos 3400(X).

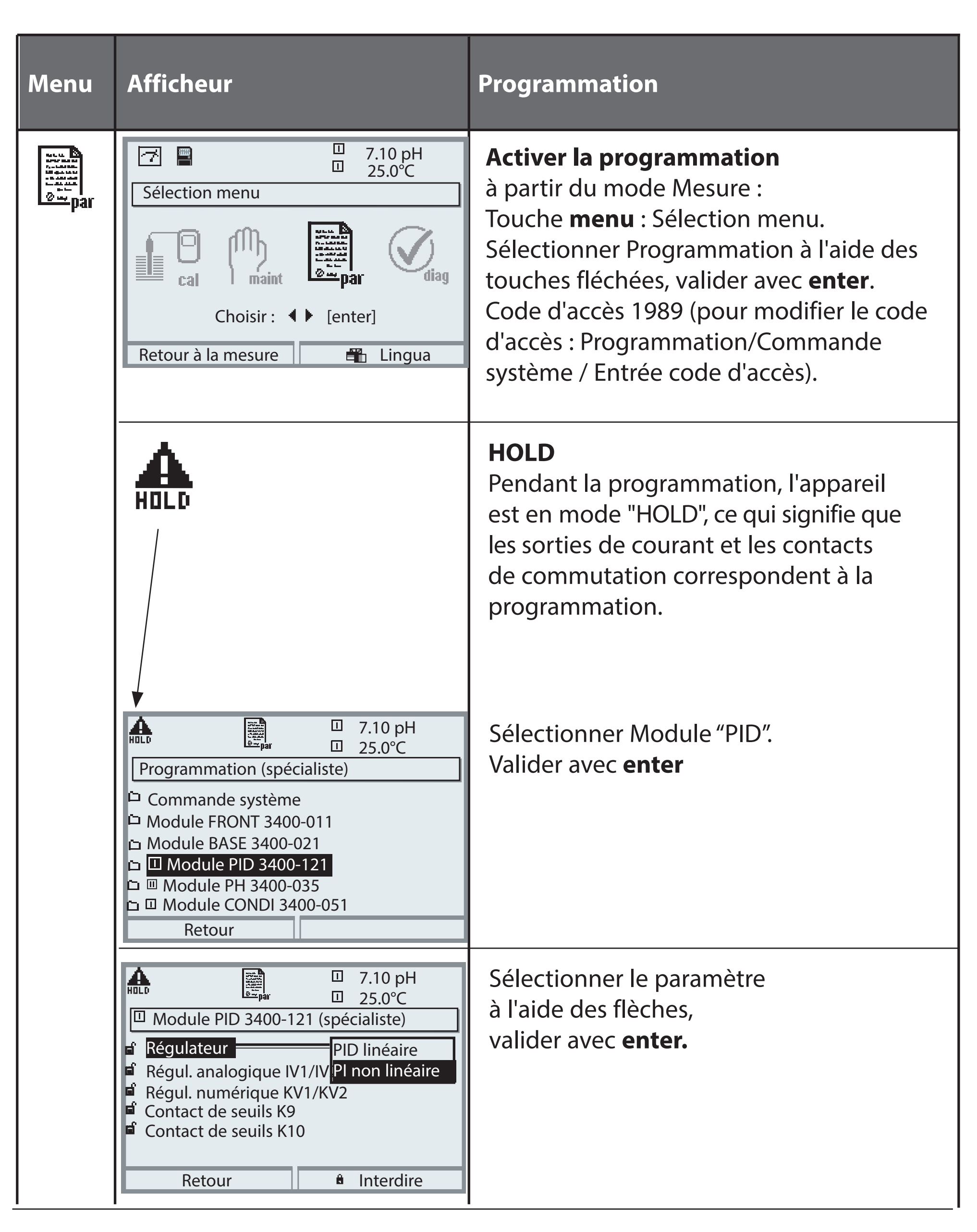
Créer une configuration avec "ProgaLog 3000"
Le menu "Configurateur" vous permet de pré-configurer un système de mesure et d'analyse Protos 3400(X) complet avec jusqu'à 3 modules sur le PC.



1. Dans le champ gauche, sélectionnez votre configuration parmi les éléments de système de mesure modulaire qui vous sont proposés.
2. Copiez votre sélection, à l'aide de la touche fléchée "Ajouter" (-->) ou supprimez des éléments de la sélection, à l'aide du symbole (<--).
3. Configurez ensuite le système que vous avez assemblé.
4. Enregistrez la configuration.
   Vous pouvez par exemple la copier sur une carte mémoire préformatée dans le Protos 3400(X), puis la charger dans des appareils ayant les mêmes composants de module.

Programmer le module

Activer la programmation
Remarque : Mode HOLD



Menu	Afficheur	Programmation
par		**Activer la programmation** à partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Code d'accès 1989 (pour modifier le code d'accès : Programmation/Commande système / Entrée code d'accès).
		HOLD Pendant la programmation, l'appareil est en mode "HOLD", ce qui signifie que les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent à la programmation.
		Sélectionner Module "PID". Valider avec **enter**
		Sélectionner le paramètre à l'aide des flèches, valider avec **enter.**

Programmation

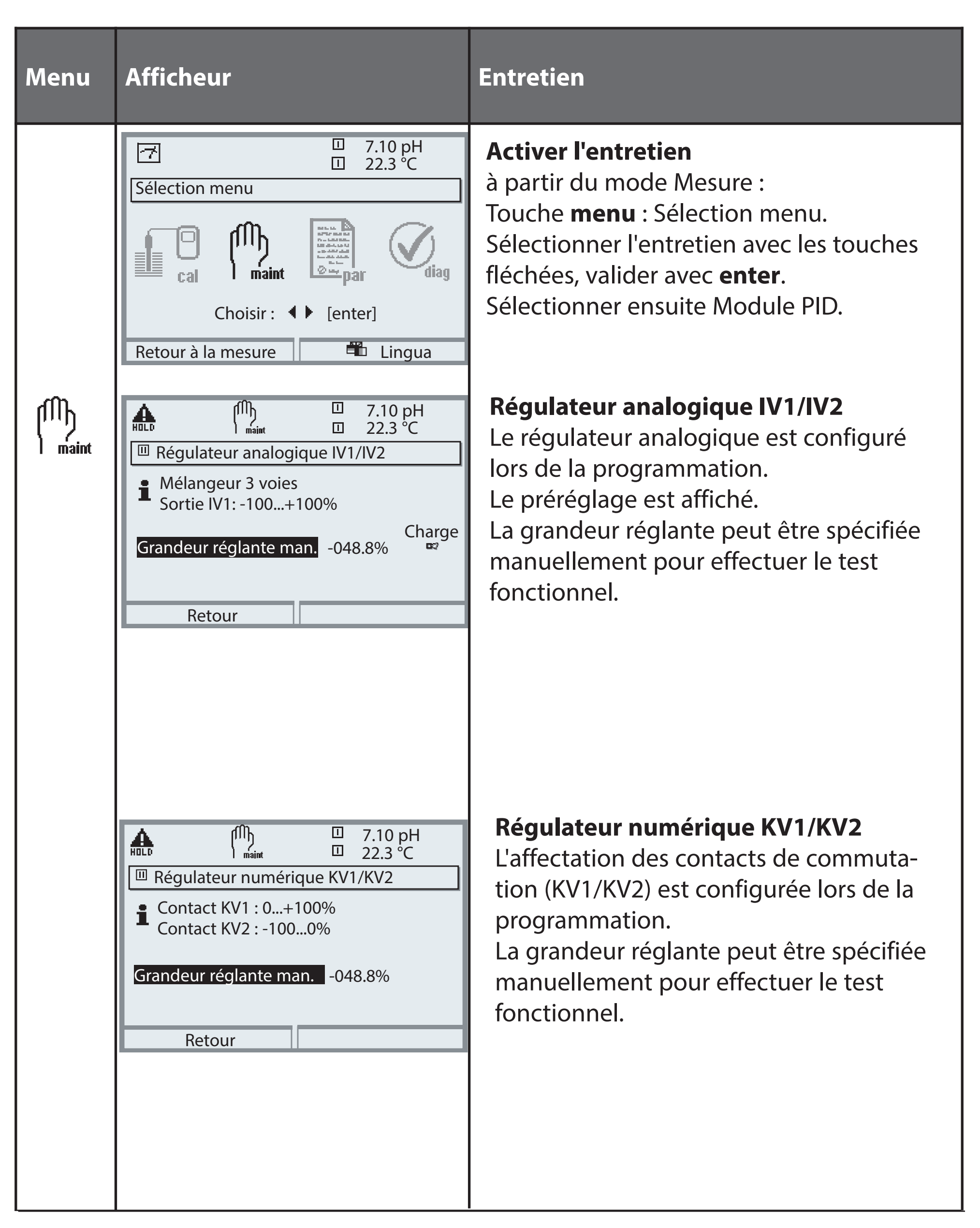
Préréglage et plage de sélection
Remarque : Mode HOLD actif

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Régulateur: PID linéaire		
Régulateur analogique IV1/IV2		
• Type de régulateur	Non	Non, mélangeur 3 voies, soupape droite
• Paramètre réglé	(Module)	Suivant composants module, par ex. : S/cm, °C, %Air, %O_2, mg/l, pH, ORP
• Consigne	7.0	Réglage par défaut : Régulation pH
• Zone morte	0.0	Réglage par défaut : Régulation pH
• Gain du régulateur (P)	100%	
• Temps compensation (I)	0000 s	0000 = non
• Temps d'action dérivée (D)	0000 s	0000 = non
• Alarme temps dosage après	0000 s	0000 = non
• Comportement avec HOLD	Y=const	Y=0%, Y=const
• Sortie IV1 / IV2	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Régulateur: PI non linéaire		
Régulateur analogique IV1/IV2		
• Type de régulateur	Non	Non, mélangeur 3 voies, soupape droite
• Paramètre réglé	(Module)	Suivant composants module, par ex. : S/cm, °C, %Air, %O_2, mg/l, pH, ORP
• Consigne	7.0	
• Zone morte	0.0	
• < Début de régulation	2	
• < Point angulaire X	4	
• < Point angulaire Y	020.0 %	
• > Fin de régulation	12	
• > Point angulaire X	11	
• > Point angulaire Y	045.0 %	
• Temps compensation (I)	0000 s	
• Alarme temps dosage après	0000 s	
• Comportement avec HOLD	Y=const	Y=0%, Y=const
• Sortie IV1/IV2	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

Préréglage et plage de sélection
Remarque : Mode HOLD actif

Parameter	Préréglage	Sélection / Plage
Régulateur numérique KV1/KV2		
• Type de régulateur	Non	Non, mélangeur 3 voies, soupape droite
• Paramètre réglé	(Module)	Suivant composants module, par ex. : S/cm, °C, %Air, %O_2, mg/l, pH, ORP, ...
• Consigne	7.0	Réglage par défaut : Régulation pH
• Zone morte	0.0	Réglage par défaut : Régulation pH
• Gain du régulateur (P)	100%	
• Temps compensation (I)	0000 s	0000 = non
• Temps d'action dérivée (D)	0000 s	0000 = non
• Alarme temps dosage après	0000 s	0000 = non
• Comportement avec HOLD	Y=const	Y=0%, Y=const
• Période d'impulsion	0010 s	Saisie
• Fréquence d'impulsion max.	120 imp./min	1 ... 180 imp./min
Contacts de seuils K9/K10		Les contacts de seuils sont programmables séparément
• Paramètre	(Module)	Suivant composants module, par ex. : S/cm, °C, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, ...
• Seuil	0.0	Saisie
• Hystérésis	0.1	Saisie
• Direction d'action	Min	Min, max
• Type de contact	Travail N/O	Travail N/O, repos N/C
• Retard à l'enclenchement	0000 s	Saisie
• Retard à l'arrêt	0000 s	Saisie

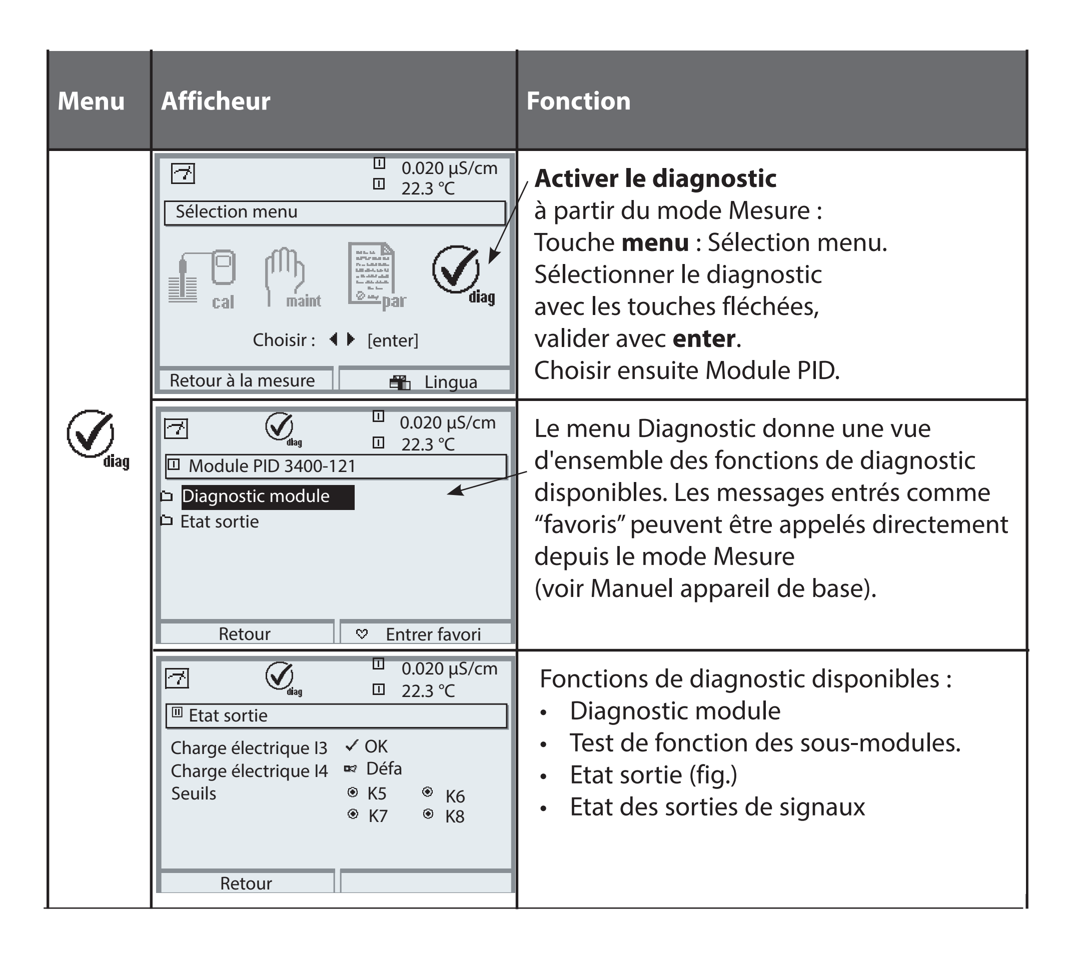
Régulateur analogique, régulateur numérique
Remarque : Mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Entretien
maint		**Activer l'entretien** à partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner l'entretien avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner ensuite Module PID.
		Régulateur analogique IV1/IV2 Le régulateur analogique est configuré lors de la programmation. Le préréglage est affiché. La grandeur réglante peut être spécifiée manuellement pour effectuer le test fonctionnel.
		Régulateur numérique KV1/KV2 L'affectation des contacts de commutation (KV1/KV2) est configurée lors de la programmation. La grandeur réglante peut être spécifiée manuellement pour effectuer le test fonctionnel.

Fonctions de diagnostic

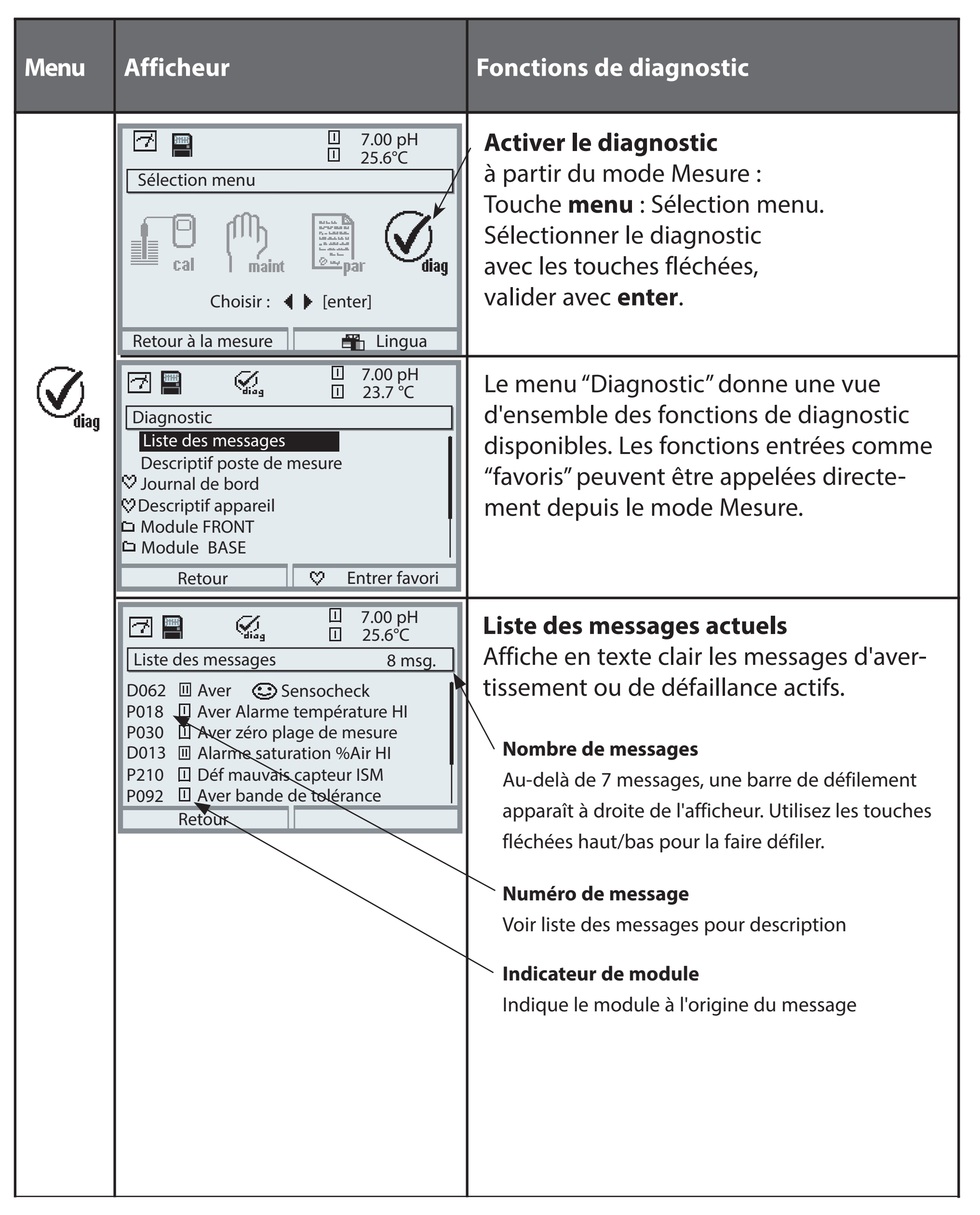
Sélection menu : Diagnostic



Menu	Afficheur	Fonction
diag	0.020 µS/cm 22.3 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure · Lingua	**Activer le diagnostic** à partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Choisir ensuite Module PID.
	diag 0.020 µS/cm 22.3 °C Module PID 3400-121 Diagnostic module Etat sortie Retour · Entrer favori	Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme “favoris” peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure (voir Manuel appareil de base).
	diag 0.020 µS/cm 22.3 °C Etat sortie Charge électrique I3 ✓ OK Charge électrique I4 Défa Seuils K5 K6 K7 K8 Retour	Fonctions de diagnostic disponibles : • Diagnostic module • Test de fonction des sous-modules. • Etat sortie (fig.) • Etat des sorties de signaux

Fonctions de diagnostic

Informations sur l'état général du système de mesure
Sélection menu : Diagnostic - Liste des messages actuels



Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
		Activer le diagnostic à partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
		Le menu “Diagnostic” donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les fonctions entrées comme “favoris” peuvent être appelées directement depuis le mode Mesure.
		Liste des messages actuels Affiche en texte clair les messages d'avertissement ou de défaillance actifs. **Nombre de messages** Au-delà de 7 messages, une barre de défilement apparaît à droite de l'afficheur. Utilisez les touches fléchées haut/bas pour la faire défiler. **Numéro de message** Voir liste des messages pour description **Indicateur de module** Indique le module à l'origine du message

Module PID 3400(X)-121

N°	Messages PID	Type de message
R008	Traitement des mesures (données de compensation)	DEFA
R009	Défaillance du module (somme de contrôle Flash progiciel)	DEFA
R014	Temps dosage régulateur analogique Alarme HI_HI	DEFA
R019	Temps dosage régulateur numérique Alarme HI_HI	DEFA
R073	Courant IV1 erreur chargeur	DEFA
R078	Courant IV2 erreur chargeur	DEFA
R200	Paramètres du régulateur	AVER
R254	Reset module	Texte

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques Protos PID 3400-121

Sorties régulateur analogique IV1, IV2	0/4... 20 mA, passive
Tension d'alimentation	3 ... 30 V, I_{max} = 100 mA
Surveillance de la charge	Message d'erreur en cas de dépassement de la charge
Dérive **)	< 0,25 % du courant + 0,05 mA
Utilisation	Commande de vannes de réglage analogiques • IV1 : active au-dessous de la valeur de consigne (type soupapes droites) • IV2 : active au-dessus de la valeur de consigne (type soupapes droites)

Sorties régulateur numérique KV1, KV2	Sorties de commutation électroniques, polarisées, libres de potentiel, reliées entre elles et avec K9, K10
Chute de tension	< 1,2 V
Charge admissible	CC : U_{max} = 30 V, I_{max} = 100 mA
Utilisation	Commande de soupapes droites, pompes de dosage • KV1 : active au-dessous de la valeur de consigne • KV2 : active au-dessus de la valeur de consigne

Régulateur de processus PID	Régulateur continu par les sorties courant IV1, IV2 ou / et régulateur quasi continu par les contacts de commutation KV1, KV2
Grandeur réglée *)	Au choix, dépend des modules de mesure installés (uniquement paramètres primaires pH, ORP, °C, S/cm, % O_2, % Air)
Spécification consigne *)	Quelconque à l'intérieur de la plage de mesure
Zone morte *)	Quelconque à l'intérieur de la plage de mesure
Action P *)	Gain du régulateur Kp : 0010 ... 9999 %
Action I *)	Temps de compensation Tn : 0000 ... 9999 s (0000 s = action I désactivée)
Action D *)	Temps d'action dérivée Tv : 0000 ... 9999 s (0000 s = action D désactivée)
Régulateur à durée d'impulsion *)	0001 ... 0600 s, durée d'enclenchement min. 0,5 s

Régulateur à fréquence d'impulsion *)	0001 ... 0180 min^{-1}
Comportement avec HOLD *)	Grandeur réglante Y = const. ou grandeur réglante Y = 0
Spécification man. grandeur réglante	Spécification manuelle pour effectuer un test ou pour démarrer des processus, passage en mode automatique sans à-coup, si action I ≠ 0000 s
Période d'impulsion	0001 s (régulateur à durée d'impulsion)

Contacts de seuils K9/K10	Sorties de commutation électroniques, polarisées, libres de potentiel, reliées entre elles et avec KV1, KV2
Chute de tension	< 1,2 V
Charge admissible	CC : U_{max} = 30 V, I_{max} = 100 mA
Utilisation	Surveillance des seuils ou préréglage (régulateur 3 points), paramètre, seuil, hystérésis, type de contact (travail/repos) et retard à l'enclenchement/arrêt peuvent être programmés librement

*) programmable

**) suivant IEC 746 Volume 1, dans les conditions de service nominales

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Protection contre les explosions (uniquement module version Ex)	Voir "Certificates" ou www.knick.de
CEM	NAMUR NE 21 et EN 61326 VDE 0843 partie 20 /01.98 EN 61326/A1 VDE 0843 partie 20/A1 /05.99
Emissions de perturbations	Classe B
Immunité aux perturbations	Industrie
Protection contre la foudre	EN 61000-4-5, classe d'installation 2
Conditions de service nominales	Température ambiante : –20 ... +55 °C (Ex : max. +50 °C) Humidité relative : 10 ... 95 % sans condensation
Temp. transport/stockage	–20 ... +70 °C
Bornier à vis	Fil monobrin et multibrin jusqu'à 2,5 mm^2

Vue d'ensemble de la programmation





Programmation

Activation en mode mesure : Touche **menu** : Sélection menu.
Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.

Niveau spécialiste

Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès.
Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.

Niveau exploitation

Accès à tous les réglages non interdits au niveau spécialiste.
Les réglages interdits apparaissent en gris et ne peuvent pas être modifiés.

Niveau affichage

Affichage des réglages, sans possibilité de changement !

Commande système

Carte mémoire (option) • Enreg. journal de bord • Enreg. enregistreur • Séparateur • Carte pleine • Formater	Le menu est affiché uniquement si une carte SmartMedia est insérée. Il doit s'agir d'une carte mémoire, et non pas d'une carte de mise à jour. Les cartes SmartMedia du commerce doivent être formatées avant l'utilisation comme carte mémoire.
Transférer la configuration	La configuration complète d'un appareil peut être enregistrée sur une carte SmartMedia. Cela permet le transfert du réglage complet (sauf les options et codes d'accès) vers d'autres appareils dont l'équipement est identique (exception : options et codes d'accès).
Jeux de paramètres • Charger • Mémoriser	2 jeux de paramètres (A,B) sont disponibles dans l'appareil. Le jeu de paramètres activé est indiqué sur l'écran. Les jeux de paramètres contiennent tous les réglages sauf : type de capteur, options, réglages de la commande système La carte SmartMedia (option) permet d'utiliser jusqu'à 5 jeux de paramètres (1, 2, 3, 4, 5).
Matrice commande fonctions • Entrée OK2 • Softkey gauche • Softkey droite	Sélectionner l'élément de commande pour les fonctions suivantes : - Changer de jeu de paramètres - Enregistreur KI (départ / arrêt) - Activer le menu favoris (fonct. diagnostic préalablement choisies) - Unical (commande automatique de sonde)
Heures / Date	Sélectionner format d'affichage, saisie
Descriptif poste de mesure	Peut être appelé dans le menu Diagnostic
Déblocage des options	Un TAN est nécessaire pour le déblocage d'une option.
Mise à jour du logiciel	Mise à jour avec carte SmartMedia / Type carte de mise à jour
Journal de bord	Sélectionner des événements à consigner
Table tampons	Spécifier un jeu de tampons individ. pour le calibrage autom.
Réglage usine	Remettre la programmation au réglage usine
Entrée code d'accès	Modifier les codes d'accès

Menu Programmation

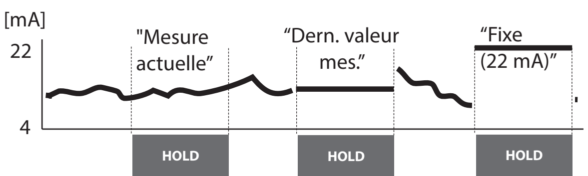


Réglages de l'écran : Module FRONT

Langue

Affichage des mesures • Afficheur principal • Format d'affichage • Angle lecture	Spécifier l'affichage des valeurs de mesure : - Définir le nombre de valeurs principales à afficher (1 ou 2) - Nombre de décimales
Enregistreur de mesure • Périodicité • Ralenti • Afficher min/max	Option. 2 canaux, sélection du paramètre, début et fin
Enregistreur KI	Option. Voir instructions détaillées "Options"

Entrées et sorties de signal, contacts : Module BASE

Courant sortie I1, I2 • Paramètre • Courbe caractéristique • Sortie (0/4 - 20 mA) • Filtre de sortie • Comp. en cas de messages - HOLD --- mesure actuelle --- dern. valeur mes. --- fixe 22 mA - Message 22 mA	2 sorties courant, réglables séparément Comportement en cas de messages 
Contact K4 • Type de contact • Retard à l'enclenchement • Retard à l'arrêt	Défaillance NAMUR
Contacts K3, K2, K1 • Utilisation - Nécessité d'entretien - HOLD (contrôle fonct.) - Seuil (réglable) - Contact rinçage (réglable) - Jeu de paramètres B actif - Sortie USP - Enregistreur KI actif - Sensoface • Commande alarme (sortie alarme Unical/Uniclean) • Type de contact / Retard à l'enclenchement/arrêt	Réglage usine : K3 : Nécessité d'entretien, K2 : HOLD, K1 : Seuil - Paramètre, seuil, hystérésis, direction d'action, ... - Intervalle rinçage, délais, temps de rinçage, entrée journal, ...
Entrées OK1, OK2 • OK1 utilisation - Niveau de signal	Coupleurs optique : entrées de signal Non, HOLD (contrôle fonctionnel) Niveau actif commutable de 10 - 30 V ou < 2 V OK2 voir commande système, matrice commande fonctions

Programmation module PID 3400(X)-121



Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Régulateur: PID linéaire		
Régulateur analogique IV1/IV2		
• Type de régulateur	Non	Non, mélangeur 3 voies, soupape droite
• Paramètre réglé	(Module)	Suivant composants module, par ex. : S/cm, °C, %Air, %O_2, mg/l, pH, ORP
• Consigne	7.0	Réglage par défaut : Régulation pH
• Zone morte	0.0	Réglage par défaut : Régulation pH
• Gain du régulateur (P)	100%	
• Temps compensation (I)	0000 s	0000 = non
• Temps d'action dérivée (D)	0000 s	0000 = non
• Alarme temps dosage après	0000 s	0000 = non
• Comportement avec HOLD	Y=const	Y=0%, Y=const
• Sortie IV1 / IV2	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Régulateur: PI non linéaire		
Régulateur analogique IV1/IV2		
• Type de régulateur	Non	Non, mélangeur 3 voies, soupape droite
• Paramètre réglé	(Module)	Suivant composants module, par ex. : S/cm, °C, %Air, %O_2, mg/l, pH, ORP
• Consigne	7.0	
• Zone morte	0.0	
• < Début de régulation	2	
• < Point angulaire X	4	
• < Point angulaire Y	020.0 %	
• > Fin de régulation	12	
• > Point angulaire X	11	
• > Point angulaire Y	045.0 %	
• Temps compensation (I)	0000 s	
• Alarme temps dosage après	0000 s	
• Comportement avec HOLD	Y=const	Y=0%, Y=const
• Sortie IV1/IV2	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA



Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Régulateur numérique KV1/KV2		
• Type de régulateur	Non	Non, mélangeur 3 voies, soupape droite
• Paramètre réglé	(Module)	Suivant composants module, par ex. : S/cm, °C, %Air, $\%O_2$, mg/l, pH, ORP, ...
• Consigne	7.0	Réglage par défaut : Régulation pH
• Zone morte	0.0	Réglage par défaut : Régulation pH
• Gain du régulateur (P)	100%	
• Temps compensation (I)	0000 s	0000 = non
• Temps d'action dérivée (D)	0000 s	0000 = non
• Alarme temps dosage après	0000 s	0000 = non
• Comportement avec HOLD	Y=const	Y=0%, Y=const
• Période d'impulsion	0010 s	Saisie
• Fréquence d'impulsion max.	120 imp./min	1 ... 180 imp./min
Contacts de seuils K9/K10		Les contacts de seuils sont programmables séparément
• Paramètre	(Module)	Suivant composants module, par ex. : S/cm, °C, g/kg, Ωcm, pH, ORP, rH, ...
• Seuil	0.0	Saisie
• Hystérésis	0.1	Saisie
• Direction d'action	Min	Min, max
• Type de contact	Travail N/O	Travail N/O, repos N/C
• Retard à l'enclenchement	0000 s	Saisie
• Retard à l'arrêt	0000 s	Saisie

Menu Entretien



Module BASE

Générateur de courant	Courant sortie réglable 0 ... 22 mA

Module PID 3400(X)-121

Générateur de courant	Courant sortie réglable 0 ... 22 mA
Régul. analogique IV1/IV2	Grandeur réglante spécifiable manuellement (test de fonction)
Régul. numérique KV1/KV2	Grandeur réglante spécifiable manuellement (test de fonction)

Menu Diagnostic



Liste des messages actuels	Liste de tous les messages d'avertissement et de défaillance
Descriptif poste de mesure	
Journal de bord	
Descriptif de l'appareil	Version matériel, N° de série, progiciel (module), options

Module FRONT

Diagnostic module
Test écran
Test clavier

Module BASE

Diagnostic module
Etat entrée/sortie

Module PID 3400(X)-121

Diagnostic module
Etat entrée/sortie

Index

Index